



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

NEWS-PISTEYTYKSEN KÄYTTÖ POTILAAN HOIDON TARPEEN ARVIOINNISSA

Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille

Kirsi Patronen

Merituulia Pöysti

Opinnäytetyö
Lokakuu 2016
Sairaanhoitajakoulutus

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajakoulutus

PATRONEN KIRSI & PÖYSTI MERITUULIA:
NEWS-pisteytyksen käyttö potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa
Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille

Opinnäytetyö 46 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Lokakuu 2016

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa oppimateriaalia hoitotyön suuntaavan vaiheen opiskelijoille. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi opetusvideo, joka käsittelee NEWS-pisteytysmenetelmän käyttöä ja havainnollistaa sairaanhoitajan toimintaa käytännössä. Opinnäytetyön tehtäviin kuuluu selvittää, mitä NEWS-pisteytys tarkoittaa ja millä tavoin sairaanhoitaja voi käyttää NEWS-pisteytystä potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa. Lisäksi opinnäytetyössä käsitellään opetusvideota oppimateriaalina. Opinnäytetyön tavoitteena on tukea ja lisätä hoitotyön opiskelijoiden osaamista NEWS-pisteytyksen käytössä.

NEWS-pisteytys on vuonna 2012 Isossa-Britanniassa kehitetty hoidon tarpeen arvioinnin väline. Menetelmän käyttö perustuu peruselintoimintojen jatkuvaan tarkkailuun. Potilasta pisteytetään kuuden fysiologisen suureen osalta, jotka ovat hengitystaajuus, happisaturoatio, lämpö, systolinen verenpaine, pulssi sekä tajunnantaso. Lisäksi huomioidaan mahdollinen lisähapen tarve. Yhteispisteet määrittävät potilaan riskiluokan, joka on joko matala, keskisuuri tai korkea. Pisteiden perusteella sairaanhoitaja pystyy tehokkaasti huomaamaan muutokset potilaan kliinisessä tilassa sekä arvioimaan peruselintoimintojen tarkkailun taajuutta. Lisäksi potilaan saama kokonaispistemäärä ohjaa sairaanhoitajaa tarvittaessa lisäämään hoitotoimenpiteitä tai esimerkiksi konsultoimaan lääkäriä potilaan voinnin muutoksesta. Näin pystytään ennaltaehkäisemään äkillisiä tilan romahduksia ja niiden seurauksia.

Opetusvideolla käsitellään pisteytyksen käyttöä käymällä läpi järjestyksessä pistetaulukon jokainen fysiologinen parametri. Videolla vuodeosaston sairaanhoitaja mittaa hengitysvaikeuksista kärsivän potilaan peruselintoimintoja. Lisäksi videolla näytetään NEWS-pistetaulukko, joka havainnollistaa pistelaskun periaatteen. Mitattuaan elintoiminnot ja laskettuaan pisteet yhteen sairaanhoitaja hakee lääkärin paikalle tutkimaan potilaan.

Opetusvideon käyttö oppimateriaalina tukee erilaisia oppimistyyplejä. Opetusvideosta saatava käytännön tieto aiheesta on hyödynnettävissä myös tulevaisuudessa työelämässä. Sairaanhoitajaopiskelijan tietoisuus potilaan tilan romahtamisen riskeistä sekä mahdollisen tehohoidon ja jopa kuoleman ennaltaehkäisystä lisääntyy.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Option of Nursing

PATRONEN KIRSI & PÖYSTI MERITUULIA:
Using the NEWS in the Assessment of Patient Management
An Educational Video for Nursing Students

Bachelor's thesis 46 pages, appendices 7 pages
October 2016

The purpose of this thesis was to produce study material for nursing students. This study is functional in nature and the functionality is based on an educational video as an outcome. This study clarifies the basis and the using method of the NEWS. The theoretical framework of this thesis also includes information on the good educational video as a study material. The aim of this thesis is to increase the knowledge of nursing students on using the NEWS.

The NEWS is a patient assessment scoring system implemented in the UK in 2012. The method is based on routine recording of a patient's vital signs. The system consists of six parameters which are respiratory rate, oxygen saturations, temperature, systolic blood pressure, pulse rate and level of consciousness. The need of supplemental oxygen is also considered. After the six parameters have been measured, the patient is given points according to how far they deviate from the normal range. Then the total score determines the clinical risk level: low, medium or high. By continuously calculating the score the nurse can promptly recognize clinical changes in a patient's condition. Therefore it is easier to prevent patient deterioration and ICU admissions, and death.

The educational video practically guides how to use the NEWS in nursing. Every physiological parameter is reviewed on the video by a ward nurse who measures a patient's vital parameters. The NEWS scoring table is shown between the video scenes to demonstrate the calculation of the NEW score.

Key words: National Early Warning Score, study material

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE	7
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	8
3.1	National Early Warning Score	9
3.2	NEWS-pisteytyksessä tarkkailtavat peruselintoiminnot.....	15
3.2.1	Hengitys	15
3.2.2	Verenkierto.....	18
3.2.3	Tajunta.....	21
3.3	Opetusvideo oppimateriaalina	23
4	TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ.....	26
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	26
4.2	Tuotoksen kuvaus	27
4.3	Opinnäytetyön toteutus	29
5	POHDINTA.....	31
5.1	Eettisyys ja luotettavuus	31
5.2	Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset.....	32
5.3	Pohdinta	33
	LÄHTEET.....	36
	LIITTEET	40
	Liite 1 Opetusvideon kuvaamiseen tarvittavat resurssit ja välineet	40
	Liite 2 Videon käsikirjoitussuunnitelma.....	41

1 JOHDANTO

Potilaan hoidon tarpeen arviointia varten on kehitetty useita pisteytysjärjestelmiä, joiden avulla voidaan arvioida potilaan kliinistä tilaa strukturoidulla menetelmällä (National Clinical Effectiveness Committee 2013, 5). Pisteytysjärjestelmien tarkoituksena on helpottaa hoitohenkilökuntaa tunnistamaan potilaat, joiden tila saattaa äkillisesti romahtaa (Groarke ym. 2008, 803; Fox & Elliott 2015, 26). Eräs tällainen pisteytysjärjestelmä on vuonna 2012 Royal College of Physicians -asiantuntijaorganisaatiossa Isossa-Britanniassa kehitetty National Early Warning Score eli NEWS-pisteytys (Day & Oxtan 2014, 1036). Irlanti on ensimmäinen maa, jossa se on otettu maanlaajuisesti käyttöön (Neary ym. 2015, 246).

NEWS-pisteytys perustuu kuuteen mitattavaan fysiologiseen suureeseen, jotka ovat happisaturaatio, hengitystaajuus, lämpö, systolinen verenpaine, pulssi ja tajunnantaso. Lisäksi pisteytyksessä huomioidaan lisähapen tarve. Pisteitä annetaan kunkin mitatun parametrin kohdalla 1–3 riippuen siitä, kuinka paljon mitattu arvo poikkeaa kyseisen suureen viitearvosta. (RCP 2012, 10; Day & Oxtan 2014, 1036.) Yhteenlaskettujen pisteiden perusteella potilas luokitellaan matalan, keskisuuren tai korkean riskin potilaaksi (RCP 2012, 14).

Riskiluokituksen avulla voidaan määritellä potilaan hoidon tarve ja peruselintoimintojen tarkkailun taajuus (RCP 2012, 14; Leppänen, Peltomaa & Suoninen 2014, 11). Mikäli yhteenlaskettujen pisteiden määrä nousee yli 6 pisteeseen, on tilan romahtaminen tai äkkikuoleman riski kohonnut ja potilaan tilanne edellyttää jatkuvaa monitorointia ja elvytysvalmiutta (RCP 2012, 15, 24). Tutkimukset ovat osoittaneet NEWS-pisteytyksen olevan tehokas apuväline potilaan tilan romahtamisen ja tehohoidon tarpeen ehkäisemisessä (Smith ym. 2013, 465; Tirkkonen ym. 2014, 412).

Tämän opinnäytetyön tuotos on Tampereen ammattikorkeakoulun tarpeesta tuotettu opetusvideo, joka tulee sisätauti-kirurgisen hoitotyön vaihtoehtoisten ammattiopintojen opimateriaaliksi. Opetusvideon tavoitteena on lisätä hoitotyön opiskelijoiden ja opinnäytetyön tekijöiden tietoa pisteytyksen käytöstä ja sen merkityksestä sairaanhoitajan työvälineenä hoitotyössä. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys perustuu useisiin kansainvälisiin tutkimuksiin ja artikkeleihin.

Kiinnostuksemme opinnäytetyön aihetta kohtaan heräsi, sillä aihe on ajankohtainen ja siitä on hyvin vähän suomenkielistä kirjallisuutta ja tutkimustietoa. Lisäksi NEWS-pisteitys liittyy tiiviisti sisätauti-kirurgisten ammattiopintojen sisältöihin. Myös opinnäytetyön toteutusmenetelmä vaikutti mielenkiintoiselta. Koemme itse hyötyvämme opinnoissamme visuaalisesta oppimateriaalista, joten opetusvideon tekeminen aiheesta tuntui mielekkäältä.

2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo NEWS-pisteiden käytöstä potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa. Opinnäytetyössä tuotettu opetusvideo tulee Tampereen ammattikorkeakoulun sisätauti-kirurgisen hoitotyön vaihtoehtoisia ammattiopintoja suorittavien opiskelijoiden oppimateriaaliksi.

Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli selvittää

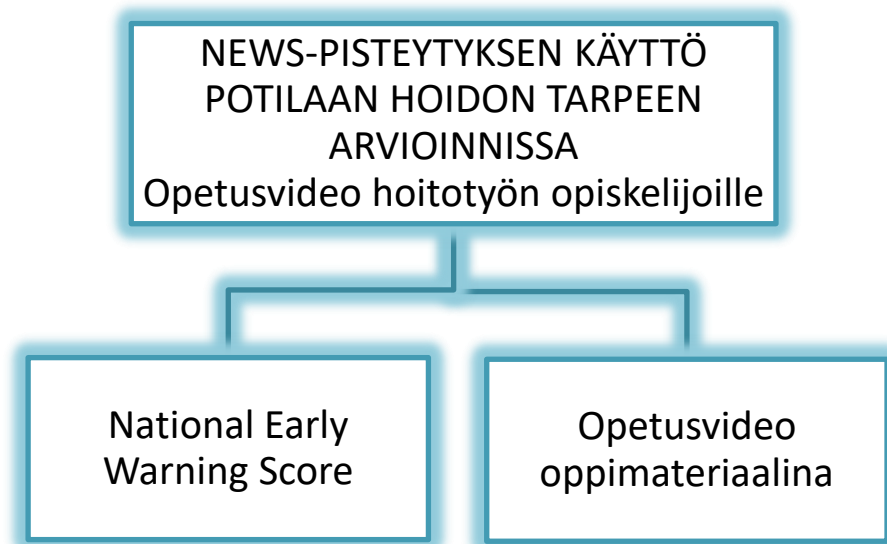
1. Mitä tarkoittaa NEWS-pisteytys
2. Miten sairaanhoitaja voi käyttää NEWS-pisteytystä potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa
3. Millainen opetusvideo on oppimateriaalina

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä opinnäytetyön tekijöiden ja hoitotyön opiskelijoiden tietoa NEWS-pisteytyksen käytöstä hoitotyössä. Kirjallisesta raportista ja oppimateriaaliksi tuotetusta opetusvideosta saatava tieto aiheesta on näin hyödynnettävissä myös työelämässä tulevaisuudessa. Sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoisuus potilaan äkillisen tilan heikkenemisen riskistä ja sen mahdollisesta ennaltaehkäisemisestä NEWS-pisteytyksen avulla lisääntyy tämän opinnäytetyön ja sen tuotoksen myötä.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Tämän opinnäytetyön keskeiset käsitteet ovat *National Early Warning Score* ja *opetusvideo oppimateriaalina*. Käsitteistä muodostui tiedonhakulausekkeita, joita ovat muiden muassa national early warning score AND critical care, national early warning score AND intensive care sekä critical care OR intensive care AND national early warning score. Näiden keskeisten käsitteiden pohjalta olemme muodostaneet alla olevan teoreettisen viitekehyn (KUVIO 1).

Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään keskeisten käsitteiden sisältöjä. Hyvän opetusvideon käsitettä tarkastellaan laadun ja käytettävyyden näkökulmasta. Teoriaosuudessa käsitellään lisäksi National Early Warning Score -pisteytyksen taustaa, perusteita, käyttöä sekä menetelmän saamaa kritiikkiä. Työssä tuodaan myös esille erilaisten mittausten, kuten happisaturaation, verenpaineen ja hengitystaajuuden viitearvoja sekä esitellään niiden suhdetta NEWS-pisteytykseen.



KUVIO 1. Teoreettinen viitekehys

3.1 National Early Warning Score

National Early Warning Score eli NEWS-pisteytys on Isossa-Britanniassa vuonna 2012 kehitetty potilaan hoidon tarpeen arvioinnin väline (Day & Oxton 2014, 1036; Neary ym. 2015, 246). Pisteytysmenetelmän tavoitteena on auttaa hoitohenkilökuntaa tunnistamaan ne potilaat, joilla on suurentunut riski tilan äkilliseen heikentymiseen tai tehohoidon tarpeeseen (RCP 2012, 9; Smith ym. 2014, 1454; Fox & Elliott 2015, 26; Bilben, Grandal & Sørvik 2016, 2). Menetelmää suositellaan käytettäväksi akuutisti sairaan potilaan tilan arvioinnissa koko sairaalajakson ajan jatkuvaa tarkkailua hyödyntäen (RCP 2012, 13). NEWS perustuu kuuteen peruselintoimintojen tilaa heijastavaan fysiologiseen parametriin, jotka on esitelty kuvassa 1 (RCP 2012, 10, 13; Omar 2013, 257).

PHYSIOLOGICAL PARAMETERS	3	2	1	0	1	2	3
Respiration Rate	≤8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥25
Oxygen Saturations	≤91	92 - 93	94 - 95	≥96			
Any Supplemental Oxygen		Yes		No			
Temperature	≤35.0		35.1 - 36.0	36.1 - 38.0	38.1 - 39.0	≥39.1	
Systolic BP	≤90	91 - 100	101 - 110	111 - 219			≥220
Heart Rate	≤40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥131
Level of Consciousness				A			V, P, or U

*The NEWS initiative flowed from the Royal College of Physicians' NEWSDIG, and was jointly developed and funded in collaboration with the Royal College of Physicians, Royal College of Nursing, National Outreach Forum and NHS Training for Innovation.



KUVA 1. National Early Warning Score -pisteytystaulukko (RCP 2012, 14)

Potilaalle annetaan pisteitä sen mukaan, kuinka kaukana mitatut suureet ovat normaaleista viitearvoista (RCP 2012, 10; Day & Oxton 2014, 1036). Mitä korkeampi mitattujen arvojen perusteella annettu pistemäärä on, sitä suurempi riski potilaalla on joutua kriittiseen tilaan. Korkea pistemäärä helpottaa hoitohenkilökuntaa tunnistamaan nopeammin tilanteen, joka vaatii tarkempaa kliinistä arviota. Tämä on osa tehokasta hoitosuunnitelmaa. (McGinley & Pearse 2012, 345.) Royal College of Physiciansin (2012, 14) mukaan

on suositeltavaa käyttää NEWS-pisteytystä muiden validoitujen pisteytysjärjestelmien, kuten Glasgow'n kooma-asteikon rinnalla.

Taustaa

Erilaisten potilaan tilaa heijastavien pisteytysjärjestelmien tarkoitus on helpottaa hoito-henkilökuntaa tunnistamaan potilaat, joilla on kohonnut riski tilan romahtamiseen ja äkillisiin sydäntapahtumiin (Groarke ym. 2008, 803; Fox & Elliott 2015, 26; Xu, Tam, Thabane & Fox-Robichaud 2015, 1). Havainnoivat tutkimukset ovat osoittaneet, että potilaasta voidaan huomata kliinisen tilan romahtamisen merkkejä jo 24 tuntia ennen tapahtumaa (Smith 2014, 1455). Groarke ym. (2008, 803) toteavat pisteytysmenetelmien vahvuuden olevan niiden yksinkertaisuudessa. Niitä käytetään tilan heikkenemisestä kertovien fysiologisten tapahtumien havainnointiin, minkä avulla voidaan tehdä päätöksiä potilaan hoidossa koskien hoidon intensiteettiä tai mahdollista lääkärin arvion tarvetta (Groarke ym. 2008, 803; Smith 2014, 1455).

NEWS-pisteytys perustuu ViEWS (VitalPAC EWS) -pisteytysjärjestelmään. Vuonna 2007 National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) suositteli fysiologisiin suureisiin perustuvien pisteytysjärjestelmien käyttöä aikuispotilaiden sairaalahoidossa (Prytherch, Smith, Schmidt & Featherstone 2010, 932; Cattermole, Liow, Graham & Rainer 2014, 803). NICE:n mukaan käyttöön valittavan järjestelmän tulisi mitata sykettä, hengitystaajuutta, systolista verenpainetta, tajunnantasoja, happisaturaatiota ja kehon lämpöä. ViEWS'n kehittäminen perustuu tutkittuun tietoon, jonka mukaan potilaasta saatava fysiologinen data ja potilaan tilassa tapahtuvat epäsuotuisat muutokset korreloivat keskenään. ViEWS'n taustalla on myös laaja katsaus aiemmin julkaistuihin pisteytysjärjestelmiin ja niiden yksityiskohtaiseen analysointiin. (Prytherch ym. 2010, 932–933.)

Akuuttihoitotyö on erikoisala, joka on laajalti riippuvainen käytettävissä olevista resursseista. Alan kehittyessä on huomattu hoidossa tapahtuvien epäsuotuisten seurausten johtuvan siitä, ettei akuutisti sairaita potilaita ole tunnistettu ja hoidettu tarpeeksi nopeasti. Royal College of Physicians on kehittänyt NEWS-pisteytyksen osana pitkän tähtäimen strategiaa. Potilaat eivät menehdy sairauteensa, vaan sairauden aiheuttamiin fysiologisiin häiriöihin. NEWS on työväline, joka huomioi fysiologiset häiriötilat riskiryhmässä olevien potilaiden tunnistamiseksi. (McGinley & Pearse 2012, 345.) Sen avulla voidaan tehokkaasti ennaltaehkäistä odottamattomia tilan romahduksia ja niistä seuraavia yllättäviä kuolemia tai tehohoidon tarvetta (Avard ym. 2011, 5, 9; Smith ym. 2014, 1455) sekä

lisäksi tunnistaa potilaat, joilla on suurempi riski äkilliseen tilan heikentymiseen (Day & Oxtan 2014, 1038).

Riskiluokitus

Potilaat voidaan luokitella pisteiden perusteella matalan (0–4 pistettä), keskisuuren (yhteensä 5–6 pistettä tai mikä tahansa yksittäinen parametri 3 pistettä) tai korkean riskin (7 pistettä tai enemmän) potilaisiin (McGinley & Pearse 2012, 345; RCP 2012, 15; Cattermole ym. 2014, 803). Pisteytystaulukon mukaan esimerkiksi happisaturaation viitearvo on $\geq 96\%$, jolloin tilanne on normaali, eikä potilaalle anneta tästä kohdasta yhtään pistettä. Potilaan happisaturaation ollessa $\leq 91\%$ potilaalle annetaan 3 pistettä, jolloin potilas voidaan luokitella korkean riskin ryhmään. (Omar 2013, 257.) Riskiluokitus on esitelty kuvassa 2.

NEW scores	Clinical risk
0	Low
Aggregate 1–4	
RED score* (Individual parameter scoring 3)	Medium
Aggregate 5–6	
Aggregate 7 or more	High

KUVA 2. NEWS-riskiluokkataulukko (RCP 2012, 15)

Kolme riskiluokkaa määrittelevät kliinisten toimenpiteiden kiireellisyyden. Jos potilas kuuluu matalan riskin luokkaan eli yhteispisteet ovat 1–4, tulee sairaanhoitajan arvioida, tarvitseeko potilaan kliinistä tarkkailua tai hoitotoimenpiteitä lisätä. Keskisuuren riskin ryhmään (yhteispisteet 5–6 tai yksittäisestä parametrasta 3 pistettä) kuuluvan potilaan tilanne tulee kiireellisesti arvioida uudelleen ja huomioida myös mahdollinen MET-ryhmän tarve. Arvion tekee joko akuuttisairaanhoitaja tai lääkäri. Jos potilas saa pisteitä 7 tai

enemmän eli potilaan riskiluokka on korkea, tulee suosituksen mukaan MET-ryhmä kutsua paikalle arvioimaan potilaan kliininen tilanne. Potilas on myös mahdollisesti syytä siirtää tehostettuun valvontaan. (RCP 2012, 14.)

Yhteispisteet määrittelevät myös potilaan tarkkailun tarpeen ja taajuuden (Leppänen ym. 2014, 11). Jos potilas saa 0 pistettä, elintoimintojen tarkkailutaajuus tulisi olla minimissään 12 tuntia. Pisteitä kertyessä 1–4 (matala riski) tulisi vitaaliparametrit mitata 4–6 tunnin välein, ellei pätevän ammattilaisen arvion mukaan taajuutta pidä nostaa tai laskea. Potilaan pistemäärän ollessa 5–6 (tai yksittäisestä parametrasta 3 pistettä, keskisuuri riski) RCP suosittelee mittaustaajuuden olevan vähintään kerran tunnissa. Potilasta tulee tarkkailla jatkuvasti, jos pistemäärä on 7 tai enemmän (korkea riski). (RCP 2012, 16.) RCP kuitenkin huomauttaa, että terveydenhuollon ammattilaisen huoli potilaan voinnista menee aina NEWS-pisteiden edelle (RCP 2012, 14).

Käytön soveltuvuus

Royal College of Physiciansin (2012, 13) mukaan NEWS ei sovellu alle 16-vuotiaiden tai raskaana olevien potilaiden hoidon tarpeen arviointiin, koska näiden potilasryhmien fysiologiset vasteet äkilliseen sairastumiseen voivat vaihdella. Keuhkohtaumatautipotilaiden kohdalla tulee huomioida potilaan kroonisesti häiriintyneen fysiologian vaikutus pisteisiin (RCP 2012, 13). Jatkuvasta hapenpuutteesta kärsivien potilaiden tilan arviointiin on suositeltu kehitettävän oma varhaisen arvioinnin väline, joka ottaa huomioon kroonisesti matalan happisaturaation (Bilben ym. 2016, 7).

NEWS-pisteytys soveltuu paremmin vuodeosastopotilaiden kuin ensiapupotilaiden tilan arviointiin. Joidenkin NEWS-pisteytyksessä mitattavien fysiologisten parametrien pisteytys rajoittaa sen käyttöä ensiavussa. Esimerkiksi lisähapen tarpeesta kirjattava korkea pistemäärä on huomioitava seikka vakaassa tilassa olevien osastopotilaiden tilan arvioinnissa. Ambulanssiin tai akuuttihoitoon toimitettavien potilaiden suhteen happilisa on tavallisesti ensimmäisiä rutiinitoimenpiteitä. (Cattermole ym. 2013, 806.) Sama pätee tajunnantason arviointiin; jos potilas ei ole orientoitunut (alert = A), hän saa muista parametreista riippumatta keskisuuren riskin pisteet. Tämän kaltaisella tajunnantason arvioinnilla ei elvytystilanteessa olisi merkitystä. NEWS-pisteytys on lisäksi liian monimutkainen laskettavaksi nopeasti. Sen vahvuus on pitkäaikaisesti tarkkailtavien potilaiden hoidossa. Näin ollen NEWS-pisteytyksen käyttö ei sovellu ensiapu- tai ensihoitopotilaiden arviointiin. (Cattermole ym. 2013, 806–807.)

Teasdale (2012, 1) huomauttaa, että NEWS ei sovellu neurologisesta sairaustilasta kärsivien potilaiden hoidon tarpeen arviointiin. Tajunnantason kohdalla käytettävä AVPU-arviointi rajautuu vain kahteen vaihtoehtoon (A = alert, 0 pistettä sekä V = voice, P = pain tai U = unresponsive, 3 pistettä), jotka eivät yksinään riitä arvioimaan aivotapahtumasta kärsivän potilaan neurologista statusta. Kehittyneemmässä versiossa potilaan neurologisen tilan osalta huomioitaisiin muun muassa pupillien reagointi sekä raajojen motoriiikka. (Teasdale 2012, 1.)

Tutkimuksia

Tirkkosen ym. (2014) Tampereen yliopistollisessa sairaalassa tekemän tutkimuksen mukaan NEWS-pisteytys on toimiva ja suositeltava potilaan tilan arviointiväline, jonka avulla voidaan havaita esimerkiksi MET-ryhmän hälyttämistarve. Tutkimuksen aikana Tampereen yliopistollisessa sairaalassa NEWS-pisteytystä käytettiin kaikilla tutkimukseen soveltuvilla potilailla useilla akuutti- ja vuodeosastoilla (Tirkkonen ym. 2014, 412). Myös vuonna 2013 tehdyssä englantilaistutkimuksessa testattiin NEWS-pisteytyksen kykyä auttaa havaitsemaan potilaat, joilla on suurentunut riski sydäntapahtumaan, tehohoitoon tai kuolemaan 24 tunnin sisällä NEWS-arvion teosta. Tutkimuksessa verrattiin sen suorituskkyä 33 muuhun käytössä olevaan pisteytysjärjestelmään ja todettiin sen olevan tehokkaampi kuin yksikään toinen tutkimuksessa huomioitu pisteytysjärjestelmä. (Smith ym. 2013, 465.)

Smithin ym. (2014, 1455) mukaan kahdeksassa eri tutkimuksessa on havaittu erilaisilla varhaisen arvioinnin välineillä olevan voimakas kyky ennakoida kuolemaa tai sydäntapahtumaa 48 tunnin sisällä. Sen sijaan yksikään tutkimus ei ole osoittanut varhaisen arvioinnin välineiden olevan luotettavia ennustamaan hengitykseen liittyvää tilan romahtamista (Smith ym. 2014, 1455).

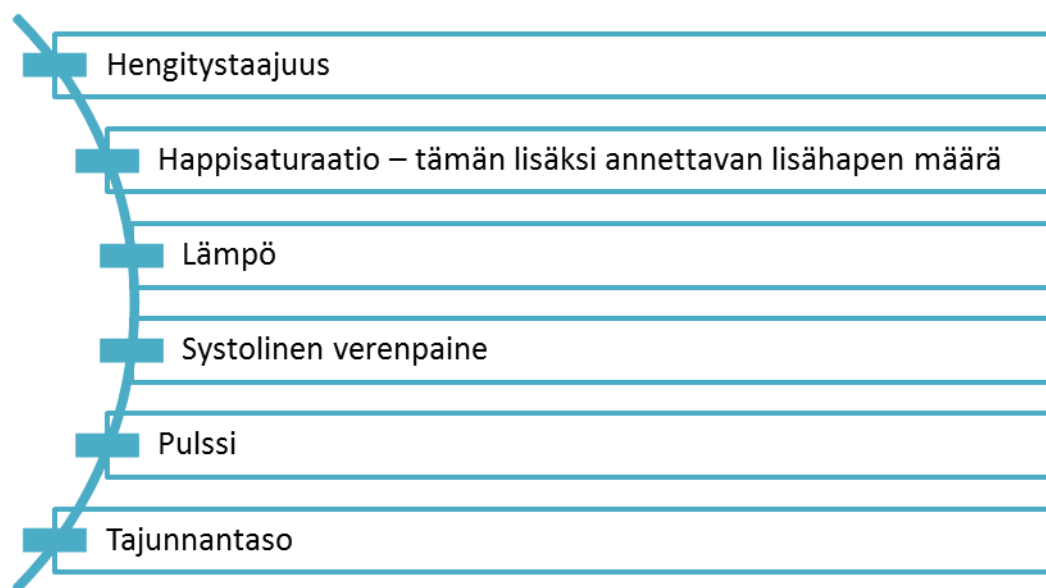
Fox ja Elliott (2015, 26) kertovat tutkimusraportissaan sairaanhoitajien kokemuksia NEWS-pisteytyksen käytöstä akuutisairaanhoidossa Irlannissa. Tutkimuksen mukaan sairaanhoitajat kokivat pisteytyksen käytön helpoksi. Lisäksi menetelmä paransi hoitohenkilökunnan kykyä tunnistaa riskiryhmässä olevat potilaat. NEWS'n ei myöskään koettu lisäävän työtaakkaa. Ongelmaksi sairaanhoitajat nostivat sen, että lääkäreiden reagointi potilaan tilan tutkimiseen ja arviointiin usein pitkittyi, eikä lääkäreillä ollut riittävää osaamista pisteytyksen käytössä. Myös lääkäreiden kyky pisteytyksen soveltamiseen

kroonisesti sairaiden potilaiden kohdalla oli usein epäonnistunutta. Tutkimus osoittaa, että NEWS korostaa sairaanhoitajien roolia potilaan tilan tarkkailussa ja tilan romahtamiseen liittyvien riskien tunnistamisessa, mutta samalla tuo esiin hoidon viivästymiset. (Fox & Elliott 2015, 26.)

Jotta menetelmä voitaisiin ottaa laajemmin käyttöön, tulee sen käytettävyyttä ja tehokkuutta arvioida tarkemmin (Smith ym. 2014, 1454, 1464). McGinleyn & Pearsen (2012, 345) mukaan NEWS-järjestelmän kehittäminen vaatii huolellista pilotointia. Bilben ym. (2016, 8) toteavat tutkimuksessaan, että NEWS-menetelmää tulisi ensiapuolosuhteissa tutkia lisää, jotta sen rooli kliinisessä päätöksenteossa ja akuuttihoitotyön ketjussa tarkentuisi. Laajempi kehitys puolestaan tarvitsee taustalleen hoitohenkilökunnan asianmukaista koulutusta ja jo vakiinnutettujen, toimivien järjestelmien hienovaraista uudistamista (McGinley & Pearse 2012, 345).

3.2 NEWS-pisteytyksessä tarkkailtavat peruselintoiminnot

Peruselintoiminnot ovat keskeisiä elimistön toimintoja, jotka pitävät ihmisen hengissä. Niitä voidaan kutsua myös vitaalielintoiminnoiksi. Peruselintoiminnot voidaan karkeasti jakaa kolmeen osa-alueeseen: hengitys, verenkierto ja tajunta. (Junttila 2014, 17.) NEWS-pisteytyksessä huomioitavat suureet perustuvat tavallisiin peruselintoimintojen tilaa heijastaviin kliinisiin mittauksiin (RCP 2012, 10; Day & Oxton 2014, 1036), jotka on esitelty alla olevassa kuviossa 2.



KUVIO 2. Fysiologiset parametrit NEWS-pisteytyksessä (RCP 2012, 14)

3.2.1 Hengitys

Hengityksessä eli respiraatiossa happi kulkeutuu ilmasta soluun ja hiilidioksidi poistuu solusta ilmaan. Hengitys jakautuu useaan toimintoon, kuten hengityskalvon läpi tapahtuvaan kaasujen vaihtoon sekä keuhkotuuletukseen. (Hengitys n.d.) NEWS-pisteytyksessä potilaan hengityksen tarkkailu keskittyy hengitystaajuuden ja happisaturaation mittaukseen sekä mahdolliseen lisähapen tarpeeseen (Omar 2013, 255; Day & Oxton 2014, 1036).

Hengityksen ja ilmäteiden silmin tarkastelu, kuuntelu ja tunnustelu ovat käytännöllisiä ja nopeita menetelmiä epänormaalin hengityksen tunnistamiseksi (Avard ym. 2011, 21). Wildin ja Peaten (2012, 439) mukaan hengityksen normaaliin kulkuun voivat vaikuttaa esimerkiksi ylipaino, verenkierron häiriöt kuten keuhkopöhö tai anemia, kylmyys, rintakehän trauma tai psyykkiset syyt kuten pelko.

Katselemalla potilaan hengitystyötä voidaan havaita epänormaalin hengityksen merkkejä, kuten tihentynyt tai harventunut hengitystaajuus, apulihasten käyttö, syanoosi ja epäsymmetriset hengitysliikkeet (Avard ym. 2011, 21; Wild & Peate 2012, 440) sekä hikoilu ja pinnallinen- tai palleahengitys (Avard ym. 2011, 21). Kuunnellessa potilaan hengitystä hoitajan tulee kiinnittää huomiota hengitysäniin, kuten vinkunaan, joka voi viitata ilmäteiden ahtaumaan. Stetoskoopilla voidaan puolestaan havaita esimerkiksi ilmarintaan viittaavat hiljaiset tai kokonaan puuttuvat hengitysäänet. Potilaan hengitystä arvioidessa hoitajan tulee lisäksi tunnustella potilaan rintakehää. Paineltaessa tuntuva rintakehän ritinä merkitsee ihonalaista emfyseemaa, joka puolestaan viittaa ilmarintaan tai ruuhjeeseen keuhkoputkessa. Koputtelemalla havaittava voimakas resonanssi viittaa myös ilmarintaan, kun taas äänettömyys kertoo keuhkopussiin kertyneestä nesteestä. (Avard ym. 2011, 21–22.)

Hengitystaajuus

Yksi herkimmistä potilaan tilan heikentymiseen viittaavista indikaattoreista on hengitystaajuus (Avard ym. 2011, 21; Higginson & Jones 2013, 144; Day & Oxton 2014, 1036). Hengitystaajuus mitataan laskemalla potilaan sisäänhengitykset yhden minuutin aikana (Omar 2013, 257). Normaalin hengitystaajuuden viitearvo aikuisilla on 12–20 kertaa minuutissa (Wild & Peate 2012, 439). Royal College of Physiciansin (2012, 9) mukaan tihentynyt hengitystaajuus voi olla seurausta potilaan kivusta ja tuskasta, sepsiksestä, tajunnan häiriöistä tai aineenvaihdunnallisista häiriötiloista, kuten metabolisesta asidoosista. Harventunut hengitystaajuus voi puolestaan kertoa keskushermoston lamasta tai narkoosista (RCP 2012, 9).

Jos potilaan hengitystaajuus on viitearvojen sisällä (12–20 kertaa minuutissa), merkataan NEWS-pisteiksi hengitysfrekvenssin kohdalle 0. Hengitystaajuuden ollessa 9–11 potilas saa 1 pisteen. Mikäli taajuus on kasvanut 21–24 välille, merkataan saaduiksi pisteiksi 2. Jos hengitystaajuus jää alle 8 tai kasvaa yli 25 kertaan minuutissa, pisteitä tulee 3. (RCP 2012; 14.) Yksittäisen parametrin, esimerkiksi hengitystaajuuden, pisteiden ollessa 3 on

potilaalle suoritettava kliininen arvio viipymättä (Avard ym. 2011, 24; RCP 2012, 15). Tässä tapauksessa potilas luokitellaan aina keskisuuren riskin potilaaksi (RCP 2012, 15).

Happisaturaatio

Hengityksen tehtävänä on kuljettaa hapetta soluihin, jolloin sisäänhengitetty happi sitoutuu veren hemoglobiiniin. Happisaturaatio mittaa hapen kyllästämisen hemoglobiinin määrää veressä. Monitorointi tapahtuu tavallisesti sormeen asetettavan pulssioksimetrin avulla. (Higginson & Jones 2013, 144.) Avardin ym. (2011, 28) mukaan pulssioksimetrin virhelähteitä voivat joissakin tapauksissa olla huono perifeerinen verenkierto, ympäristön kylmyys, rytmihäiriöt sekä potilaan vapina tai kouristukset. Normaali happisaturaatio on 94–98 % (Astma: Käypä hoito -suositus, 2012). Jos saturaatio on 94–95 %, NEWS-pisteitä kertyy 1. Pisteitä annetaan 2, jos luku on 92–93 %. Hapetus on heikkoa ja NEWS-pisteitä kertyy 3, mikäli happisaturaatio laskee 91 prosenttiin tai sen alle. (RCP 2012, 14.)

Keuhkohtaumatauti eli COPD on otettava huomioon laskettaessa potilaan NEWS-pisteitä sekä huomioitava sairauden vaikutus potilaan voimien heikkenemiseen (Avard ym. 2011, 24). Potilaan sairastaessa kroonista keuhkohtaumatautia on happisaturaatiotavoite 88–92 % (Astma: Käypä hoito -suositus, 2012; RCP 2012, 11). COPD altistaa herkästi hiilidioksidin kertymiselle elimistöön ja nostaa riskiä hiilidioksidin kertymisestä aiheutuvalla respiratorisella asidoosilla (Avard ym. 2011, 24; Hengitysvajaus (äkillinen): Käypä hoito -suositus, 2014). NEWS-pisteitä laskettaessa on huomioitava kroonisen keuhkohtaumataudin vaikutus potilaan happisaturaatiosta annettaviin pisteisiin, sillä normaalia matalamman happisaturaation vuoksi potilas saa pisteitä automaattisesti 2. Tällöin COPD-potilaan tila on suhteutettava potilaan kokonaistilanteeseen. (RCP 2012, 11.)

Lisähappi

Hengitysfrekvenssin ja happisaturaation lisäksi NEWS-pisteytyksessä otetaan hengityksen osalta huomioon potilaan lisähapen tarve. Mikäli potilas on lisähapen tarpeessa, annetaan potilaalle automaattisesti 2 pistettä. Lisähappi tarkoittaa tässä tapauksessa tavalista maskin tai viiksien kautta annettavaa happilisää. British Thoracic Societyn suosituksen mukaan hapen määrän ja tavoitesaturaation tulee olla potilaan kannalta yksilöllisesti määrätty ja määritelty, kun potilas on lisähapen tarpeessa. (RCP 2012, 10.)

3.2.2 Verenkierto

Verenkierto jakautuu kahteen toimintakokonaisuuteen, suureen ja pieneen verenkiertoon. Suuri verenkierto pumppaa verta sydämen vasemman kammion avulla ääreisverenkiertoon. Tämän jälkeen veri palautuu laskimoita pitkin oikean eteisen kautta oikeaan kammiin, joka pumppaa veren keuhkoverenkiertoon. Keuhkoverenkiertoa kutsutaan pieneksi verenkierroksi. Keuhkoverenkierrosta veri kulkeutuu takaisin sydämen vasempaan eteiseen pumpaten hapekkaan veren sekä energia- ja rakennusaineet edelleen kudoksiin valtimoverenkierron välityksellä. Vastaavasti laskimoverenkierto kuljettaa hiilidioksidin ja kuona-aineet soluista pois. (Hendry, Farley, McLafferty 2012, 35.) Yksi verenkierron tärkeimmistä tehtävistä on osallistua ihmisen kehon lämpötilan säätelyyn (Antila & Hartiala 2012, 154). Verenkierron osalta NEWS-pisteytyksessä otetaan huomioon potilaan lämpö, systolinen verenpaine sekä pulssi (RCP 2012, 9; Day & Oxton 2014, 1036; Lepänen ym. 2014, 11).

Lämpö

Sekä kuume että hypotermia ovat NEWS-pisteytyksessä huomioon otettavia potilaan tilan muutoksia, sillä kehon lämpötilan rajut muutokset ovat herkkiä osoittamaan fysiologista häiriötilaa (RCP 2012, 9). Kuumeessa ihmisen ruumiinlämpö on normaalia korkeampi (Saarelma 2016b). Ihmisen keskimääräinen ruumiinlämpö on noin 37 °C (Omar 2013, 257) ja se voi vuorokaudenajasta riippuen vaihdella 35,8–37,8 asteen välillä (Mustajoki 2016). Kuumeen aiheuttajana voi olla esimerkiksi virus- tai bakteeriperäinen tulehdus, kuten nuhakuume tai suolistotulehdus. Kuumeelle voi olla infektiotautien lisäksi muitakin taustasyitä, kuten sidekudossairaudet ja jotkin syövät. 40 asteen tienoille nousut kuume aiheuttaa potilaalle voimakasta väsymystä ja nesteen haihtuminen kehosta nopeutuu. Yli 42 asteen kuume aiheuttaa elimistöön vaurioita. (Saarelma 2016b.)

Mustajoen (2016) mukaan alilämpö johtuu kehon perusaineenvaihdunnan hidastumisesta, jonka voi aiheuttaa esimerkiksi kilpirauhasen vajaatoiminta tai pitkälle edennyt anoreksia. Hypotermia eli vaarallisen alhainen kehon lämpötila johtuu tavallisesti ihmisen pitkäaikaisesta kylmälle altistumisesta (Mustajoki 2016). Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi lumihankeen tuupertumisen tai kylmän veden varaan joutumisen seurauksena. Lämpötilan laskiessa alle 34 asteen tajunnantasoa alkaa heiketä ja potilaalla voi esiintyä voimakasta lihasvärinää. Tajuttomuus syntyy alle 30 asteen hypotermiassa ja lämmön laskiessa alle 25 asteen potilaan sydän ja hengitys pysähtyvät. (Saarelma 2016a.)

NEWS-pisteelyksessä potilas saa normaalista kehon lämpötilasta (36,1–38,0 °C) 0 pistettä. Mikäli lämpö on hieman matala (35,1–36,0 °C) tai kuumeeksi laskettava (38,1–39,0 °C), potilaalle merkataan 1 piste. Jos kuumetta on 39,1 °C tai yli, saa potilas tästä kohdasta 2 pistettä. Lämmön ollessa huomattavan alhainen eli alle 35,0 °C, merkataan potilaalle yksittäisen parametrin maksimipistemäärä 3. (RCP 2012, 14; Omar 2013, 257; Leppänen ym. 2014, 11.)

Systolinen verenpaine

Veren virtauksen aiheuttamaa, verisuonten seinämiin syntyvää painetta kutsutaan verenpaineeksi. Verenpaine voidaan jakaa systoliseen eli yläpaineeseen ja diastoliseen eli alapaineeseen. (Hendry ym. 2012, 38.) Normaali verenpainetaso aikuisella on alle 135/85 mmHg (Kohonnut verenpaine: Käypä hoito -suositus 2014).

Verenpaineen muutoksiin voivat vaikuttaa useat tekijät (Hendry ym. 2012, 38). Eliminissä on elimiä, jotka vaativat riittävän korkean verenpaineen ja riittävän kudoksien happensaannin toimiakseen optimaalisesti (Avard ym. 2011, 34). Liian korkea systolinen paine puolestaan on riski, joka voi aiheuttaa vaurioita mm. silmiin, aivoihin ja esimerkiksi munuaisiin (Hendry ym. 2012, 40), mutta liian alhaista systolista painetta voidaan kuitenkin pitää henkeä uhkaavampana tilana (RCP 2012, 9).

Verenpaineen laskiessa normaalia matalammaksi voidaan puhua hypotensiosta. Hypotensio on määriteltävä yksilöllisesti ottaen huomioon potilaan normaali verenpainetaso. Mikäli verenpainetaso on 20 % normaaliarvoja matalampi tai aikuisella systolinen verenpaine on alle 100 mmHg, voidaan puhua hypotensiosta. 100 mmHg:n yläpainetta ei kuitenkaan voida pitää absoluuttisena raja-arvona aikuisella potilaalla vaan tilanne tulee suhteuttaa potilaan yleisvointiin (Avard ym. 2011, 34; RCP 2012, 9). Mikäli systolinen verenpaine tippuu alle 90 mmHg:n, on tilanne kriittinen ja potilas vaatii välitöntä hoitoa. Tässä tilanteessa NEWS-pisteitä kertyy potilaalle 3, jolloin tilanne edellyttää lääkärin kutsumista paikalle. (Avard ym. 2011, 34.)

Hypotension taustalla voi olla esimerkiksi laskimoiden huono täyttö, joka voi olla seurausta potilaan nestehukasta tai vuodosta. Myös korkea syke voi aiheuttaa verenpaineen laskua (Avard ym. 2011, 33). Esimerkiksi eteisperäinen rytmihäiriö eli flimmeri voi ai-

heuttaa verenpaineen laskua. Flimmerissä sydän supistelee epätahdissa, jolloin valtimoiden täyttö ja laskimopaluu voivat jäädä vajaaksi (Kettunen 2008, 406). Hypotensio voi olla myös seurausta verenmyrkytyksestä (RCP 2012, 9).

Hypertensiolla vastaavasti tarkoitetaan normaaliarvoja korkeampaa verenpainetasoa, jolloin systolinen paine on yli 140 mmHg (Kohonnut verenpaine: Käypä hoito -suositus 2014). Verenpaineen nousun voivat aiheuttaa erilaiset tunnetilat tai esimerkiksi kipuaistimus (Hendry ym. 2012, 39). NEWS-pisteytyksessä potilaan korkea verenpaine nostaa yhteispisteitä vasta systolisen verenpaineen ollessa yli 220 mmHg (RCP 2012, 14; Omar ym. 2013, 257; Leppänen ym. 2014, 11).

Pulssi

Kolmas verenkiertoon liittyvistä parametreista NEWS-pisteytyksessä on pulssi (RCP 2012, 9). Sydämen pumppaustoimintaa säätelee pääasiassa autonominen eli tahdosta riippumaton hermosto. Autonominen hermosto voidaan jakaa sympaattiseen ja parasympaattiseen hermostoon. Sympaattisen hermoston säikeitä on koko sydämessä; eteisissä, kammioiden ja sepelvaltimoissa. Parasympaattisen hermoston säikeitä on huomattavasti vähemmän, lähinnä eteisissä ja johtoratajärjestelmissä. Parasympaattinen hermosto säätelee sydämen pumppausnopeutta hidastaen sitä, kun vastaavasti sympaattinen hermosto stimuloi pumppaustehoa nopeuttavasti. (Kettunen 2008, 27; Garet, Pichot, Roche & Barthelemy 2010, 162-163) Tasapainotila sympaattisen ja parasympaattisen hermoston välillä vaihtelee pääasiassa uni- ja valvetilan mukaisesti niin, että nukkuessa parasympaattinen hermosto ja valveilla ollessa sympaattinen on hallitseva (Kettunen 2008, 27). Erilaiset fyysiset-, psyykkiset-, ympäristökijät vaikuttavat sydämen sykkeeseen (Garet ym. 2010, 163).

Sykkeeseen laskemista niin matalaksi, että sen voidaan huomata aiheuttavan oireita, kutsutaan hidaslyöntisyydeksi eli bradykardiaksi. Bradykardian syynä voi olla sydänperäinen sairaus, kuten eteis-kammiokatkos tai sinussolmukkeeseen toimintahäiriö, joka vaikuttaa sydämen sähköiseen järjestelmään. Taustalla saattaa olla myös liian suuri lääkeannos sydämen rytmiä hidastavaa beetasalpaajalääkettä. (Kettunen 2008, 453-455.)

Sykkeeseen nousua aiheuttavia nopealyöntisiä rytmihäiriöitä ovat esimerkiksi flimmeri ja kammioperäinen takykardia. Kammioperäisen takykardian syynä on useimmiten sairaus sydänlihaksessa tai sepelvaltimoissa. Eteis- ja kammioperäisiä takykardioita on vaikea

erottaa pelkän oireiston perusteella, mutta yleisimmin ne ovat erotettavissa sydänfilmin avulla. Kammioperäisten rytmihäiriöiden tunnistaminen on ensiarvoisen tärkeää, jotta voidaan ehkäistä tilan eteneminen kammiovärinäksi, joka voi aiheuttaa sydämen pysähtymisen ja kuoleman. (Kettunen 2014.)

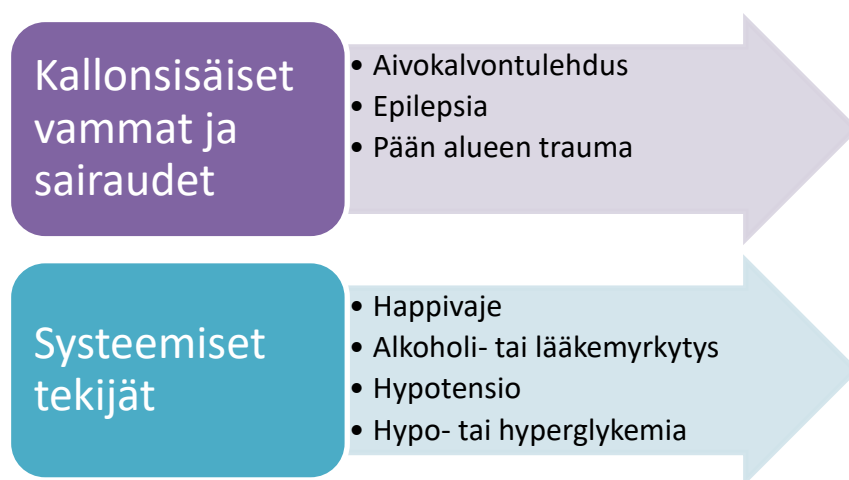
NEWS-pisteytyksessä normaalin syketaajuuden rajoiksi on asetettu 51–90 lyöntiä minuutissa. Syketaajuuden noustessa yli 131 tai laskiessa alle 40 saa potilas 3 pistettä ja tällöin potilas arvioidaan keskisuuren riskin potilaaksi. (RCP 2012, 14–15.) Tilanteessa on suositeltavaa konsultoida lääkäriä (Avard ym. 2011, 33).

3.2.3 Tajunta

Tajunta koostuu useista psyykkisistä toiminnoista, joita ovat esimerkiksi emootiot, muisti, kieli ja motoriikka. Tajunnan kautta ihminen tulee tietoiseksi fyysisten ärsykkeiden tuottamista aistikokemuksista mm. kuulo-, näkö- ja makuaistin välityksellä. (Noreika 2014, 15.) Nykykäsityksen mukaan tajunta voidaan jakaa kolmeen eri tietoisuuden muotoon, joihin kuuluvat fenomenaalinen-, reflektiivinen- ja itsetajunta. Fenomenaalinen tajunta voidaan käsittää yleisenä tietoisuuden taustatilana puhuttaessa esimerkiksi siitä, onko ihminen tajuissaan vai tajuton. Fenomenaalinen tajunta kattaa koko ihmisen havainto-, aistimus- ja tunnemaailman. (Arstila & Revonsuo 2011, 1219.) Arstilan ja Revonsuon (2011, 1220) mukaan reflektiivinen tajunta on tietoisuuden muoto, joka arvioi ja ohjaa toimintaa käsitteellistämällä ja nimeämällä subjektiivisia kokemuksia. Itsetajunta vastaavasti muodostaa ihmisen minäkäsityksen. Minäkäsitys muodostuu ihmisen kyvystä erottaa itsensä erilliseksi olennoksi muista esineistä ja olennoista (Arstila & Revonsuo 2011, 1219).

NEWS-pisteytyksen viimeinen parametri on tajunnantaso. Tajunnantason heiketessä elimistön erilaiset suojaheijasteet ja säätelyjärjestelmät sammuvat tai heikkenevät, minkä seurauksena eri elintoimintojen tasapainotila järkkyy. Tajunnantason heikkenemisen varhaisella tunnistamisella ja nopealla toiminnalla voidaan mahdollisesti ehkäistä palautumattomien vammojen aiheutuminen. (Larkio, Manninen-Kauppinen, Sora & Vierula 1998, 129.) Tajunnantason alenemista voidaan jo itsessään pitää henkeä uhkaavana merkkinä, sillä etenkin potilaan kyky pitää hengitystiet avoimina heikkenee merkittävästi, jolloin riski aspiraatiolle tai happivajeelle on korkeampi (Avard ym. 2011, 48).

Tajunnantason alenemiseen voi olla useita syitä, jotka on esitelty kuviossa 3 (Larkio ym. 1998; Avard ym. 2011, 48; Okamura 2014, 1068). Tajunnantason tarkkailu tulee aloittaa hengityksen tarkkailusta ja hoidosta (Larkio ym. 1998, 129). Riittämätön hapensaanti voi olla eräs tajunnantason alenemisen aiheuttaja (Avard ym. 2011, 48). Hoitajan tulee tarkkailla ilmasteiden avoimuutta ja hengityksen riittävyttä sekä ehkäistä mahdollinen hengitystieaspiraatio (Larkio ym. 1998, 130). Yksi ensimmäisistä toimenpiteistä tajunnantason alenemisen hoidossa ja syyn selvittämisessä on verensokerin mittausta. Hypoglykemia pitää hoitaa välittömästi ja verensokerin tulee olla yli 3 mmol/l. (Avard ym. 2011, 49.)



KUVIO 3. Syitä tajunnantason alenemiseen (Larkio ym. 1998; Avard ym. 2011, 48; Okamura 2014, 1068)

NEWS-pisteytyksessä käytetään AVPU-mittaristoa tajunnantason arvioinnissa. AVPU muodostuu sanoista A = alert, V = voice, P = pain ja U = unresponsive. Alert merkitsee tilaa, jolloin potilas on täysin hereillä, avaa silmänsä spontaanisti ja reagoi puheeseen sekä vastaa esitettyihin kysymyksiin. Tässä tapauksessa potilas saa 0 pistettä ja tajunnantaso arvioidaan normaaliksi. (Avard 2011, 50; RCP 2012, 10.) Kun potilas reagoi puheeseen ja esitettyihin kysymyksiin avaamalla silmiään, murahtamalla tai voihkaisemalla, mutta ei ole täysin hereillä puhuttelusta huolimatta (voice), annetaan potilaalle 3 pistettä. 3 pistettä annetaan myös tilanteessa, jossa potilas ei reagoi puhutteluun, mutta reagoi kipuun (pain) sekä tilanteessa, jossa potilas on tajuton eikä reagoi kipuun tai puheeseen (unresponsive). (RCP 2012, 10.)

3.3 Opetusvideo oppimateriaalina

Oppiminen

Salakarin (2007, 67–68) mukaan oppiminen on tiedon tai osaamisen hankkimista ja lisääntymistä. Kokonaisvaltaisena prosessina se muuttaa oppijaa. Kun oppijalla on tahtoa ja motivaatiota, oppiminen on tehokkaampaa. Jotta oppiminen edistyy, on oppijalla oltava konkreettisia tavoitteita opittavan taidon suhteen (Salakari 2007, 71).

Tapa oppia vaihtelee yksilöiden välillä. Yksilölle tyypillistä tapaa toimia tai ajatella kutsutaan oppimistyyliksi. Oppimisstrategialla puolestaan tarkoitetaan ihmisen tapaa ratkaista ongelma tai tehtävä. Oppimistyyliä käsittävät erilaisia osatekijöitä, joita ovat mm. fyysiset ja psykologiset tekijät. Jotkut esimerkiksi oppivat helpommin audititiivisesti eli kuulemalla, visuaalisesti eli näköaistin välityksellä tai kinesteettisesti eli tekemällä ja kokeilemalla. (Ikonen 2000, 68–70; Laine ym. 2010, 19–21.)

Audititiiviset oppijat ottavat informaation vastaan mieluummin kuuntelemalla kuin kirjallisessa muodossa. Myös ääneen lukeminen tehostaa uusien asioiden oppimista ja ymmärtämistä. Esitelmän tai luennon kuunteleminen teknologian avulla auttaa audititiivista oppijaa informaation sisäistämisessä. Näköaistin avulla parhaiten oppivat taas suosivat graafisia tai kuvitettuja esityksiä, jotka tehostavat visuaalisuudellaan yksilöllistä oppimisprosessia. Kinesteettiset oppijat oppivat uusia taitoja esimerkiksi simulaatioiden tai roolien avulla. Sairaanhoidajien opetusta ja harjoittelua suunniteltaessa onkin otettava huomioon aikuisen oppimisprosessin periaatteet, oppimistyyliä ja erilaiset oppimiseen vaikuttavat osatekijät. Kun oppimistarpeet otetaan huomioon, opettajien asioiden ymmärtäminen ja sisäistäminen tehostuvat ja sitä kautta lopulta vaikuttavat myös käytännön hoitotyöhön. (Blevins 2014, 59–60.)

Opetusvideo

Oppiminen on tehokkainta silloin, kun perättäisistä vaiheista muodostuvaa toimintaa aluksi havainnoidaan ja vasta sen jälkeen suoritetaan itse. Näin oppija muodostaa mieleensä mallin suorituskokonaisuudesta. Tällainen harjoittelu edistää asioiden mieleen painumista ja parantaa toiminnan perusteiden oppimista. (Salakari 2007, 85.) Opetusvideo on eräs keino tuottaa malleja, joiden merkitys erityisesti oppimisen alkuvaiheessa korostuu (Salakari 2007, 71).

Videon kautta katsoja oppii näkemällä. Liikkuvan kuvan avulla opiskelija näkee asioita, joita muutoin saattaisi olla mahdotonta nähdä. Tällöin videon tavoitteena on tehdä kohde tutuksi katsojalle. Oppimisen arviointi keskittyy asioiden huomaamiseen eli videon avulla katsoja voi huomata kuvassa tapahtuvan toiminnan tarkkoja yksityiskohtia. Video auttaa lisäksi opiskelijaa sitoutumaan opiskeltavaan asiaan. Liikkuva kuva herättää opiskelijan kiinnostuksen ja tukee asioiden mieleen painumista. (Hakkarainen & Vapalahti 2011, 12, 14.)

Videon tarkoitus on kuvata todellisia tapahtumia ja havainnollistaa toimintaa tai liikettä sisältäviä asioita (Salakari 2007, 91; Hakkarainen & Vapalahti 2011, 138). Käytäntöön sovellettavaa osaamista tavoiteltaessa on keskeistä, että oppimistehtävät kytketään tosielämän ympäristöihin ja tilanteisiin tai niiden simulaatioihin. Lähtökohtana tällaisessa opetuksessa voivat toimia erilaiset opiskeltaviin asioihin liittyvät tapaukset tai ongelmatilanteet. (Hakkarainen & Vapalahti 2011, 136–137.) Pyrkimyksenä on luoda kokonaisuus, josta on helppo tunnistaa tuotoksen päämäärät ja tavoitteet (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51; Brame 2015). Tarkoituksena on palvella kohdeyleisön tarpeita mahdollisimman hyvin. Tärkeää on huomioida toiveet ja mahdolliset ohjeet sekä se, miten ne vaikuttavat tuotoksen tekoprosessissa tehtyihin päätöksiin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51.)

Bramen (2015) mukaan on olemassa kolme tekijää, jotka tulee huomioida tehokkaan ja käyttökelpoisen opetusvideon tekemisessä. Nämä seikat ovat 1) kognitiivinen kuorma, 2) ei-tiedolliset elementit, jotka herättävät katsojan kiinnostuksen ja 3) tekijät, jotka edistävät aktiivista oppimista. Kognitiivisen kuorman huomiointi tarkoittaa katsojan tiedollisen kapasiteetin ohjaamista olennaisiin asioihin, jotta oppija kykenee tarttumaan materiaalin ydinajatuksen. Katsojan kiinnostuksen puolestaan herättävät muun muassa videon ytimettyys, nopea puherytmi sekä katsojan tunne siitä, että video on tuotettu juuri hänen oppimistarpeitaan varten. Jotta katsoja oppii aktiivisesti, tulee videon olla pysäytettävissä ja kelattavissa. Lisäksi videoon voisi liittää kysymyksiä ja keskustelua. (Brame, 2015.)

Opetushallituksen (2005,15) mukaan verkko-oppimateriaalille voidaan asettaa useita pedagogisen laadun kriteerejä. Verkko-oppimateriaalin tavoitteet tulee ilmaista selkeästi oppimateriaalin yhteydessä tai sen metatiedoissa. Tämä tarkoittaa sitä, että opiskelija tietää, millaisia asioita materiaalin avulla pystyy opiskelemaan. Myös oppimateriaalin käytötapa ja kohdeyleisö tulee esittää selkeästi. Muita kriteerejä ovat muun muassa materi-

aalin käytön joustavuus, sen soveltuvuus prosessityöskentelyyn, vuorovaikutteisuus, tiedon ajantasaisuus, ydinasioihin keskittyminen sekä tiedollisten ja taidollisten tavoitteiden arvioinnin tukeminen. (Opetushallitus 2005, 15–17.)

Videon teko aloitetaan suunnittelulla, joka johtaa käsikirjoituksen luomiseen ja tuotanto-suunnitelmaan. Suunnittelua seuraa tuotantovaihe, jolloin materiaali kuvataan ja äänitetään. Lisäksi valmistetaan tehosteet ja grafiikat. Tuotanto jatkuu jälkikäsittelyvaiheella. Tällöin video siirretään tietokoneelle ja editoidaan. Videotiedoston valmistuksessa tulee huomioida videoruudun koko, ruutumäärä sekä videon pakkaus. Hyvän kuvanlaadun takaamiseksi kannattaa suosia mahdollisimman suurta kokoa, suurta esitysnopeutta sekä pakkauksen minimointia. Valmiissa esitysversiona otetaan huomioon esitysväline ja jakelukanava. (Keränen & Penttinen 2007, 198, 200.)

Hyvä video on havainnollinen ja ytimekäs, se vakuuttaa katsojan ja rakentaa mielikuvia (Keränen, Lamberg & Penttinen 2001, 92; Keränen & Penttinen 2007, 198) sekä herättää keskustelua, pohdintaa ja ongelmanratkaisua (Hakkarainen & Vapalahti 2011, 138). Opetusvideon tulee olla kohderyhmässään ja -ympäristössään käytettävyydeltään hyvä, asiasisällöltään sopiva ja tarkoituksenmukainen sekä informatiivinen, selkeä ja johdonmukainen kokonaisuus (Vilkka & Airaksinen 2003, 51, 53).

Donkorin (2010) tekemä tutkimus osoittaa videoon perustuvan oppimateriaalin olevan paperimuodossa olevaa kirjallista materiaalia toimivampi opetusmuoto, mikäli sen käyttäjät pyrkivät hankkimaan erinomaisia taitoja ja ammattiosaamista. Sen sijaan teorian opettamisessa ja opiskelussa video- ja kirjalliset oppimateriaalit osoittautuvat pedagogisesti yhtä tehokkaiksi menetelmiksi. Videon kyky ohjeistaa katsojaa ja opettaa käytännön taitoja on merkittävä. Lisäksi videon käyttö vähentää materiaali- ja muita kustannuksia, joita perinteiset kirjalliset tulosteet aiheuttavat. (Donkor 2010, 107–108.)

4 TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo NEWS-pisteiden käytöstä potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa. Video tuotetaan oppimateriaaliksi Tampereen ammattikorkeakoulun käyttöön. Kirjallisen raportin tavoitteena on esitellä tuotokseen painottuvan opinnäytetyön pääpiirteet teoreettiseen tietoon perustuen sekä kuvailla tuotoksen sisältöä niin, että pelkän raportin lukeneella olisi käsitys opetusvideon sisällöstä. Valmis video julkaistiin Tampereen ammattikorkeakoulun YouTube-kanavalla, jonne opiskelijoilla on pääsy koulusta saatavan verkkolinkin kautta.

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa käytännön ohjeistuksia ja oppaita sekä järjestää tai järjesteää toimintaa. Tuotos voi olla esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, perehdyttämisoas tai turvallisuusohjeistus. Toteutustapa voi kohderyhmästä riippuen olla esimerkiksi kirja, vihkonen tai kotisivut. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Toiminnallinen opinnäytetyö voi toteutua myös näyttelyn järjestämisenä tai ohjelmasovelluksena (Mattila, Ruusunen & Uola 2006, 92).

Tärkeää toiminnallisessa opinnäytetyössä on käytännön toteutuksen ja kirjallisen raportoinnin yhdistäminen (Vilka & Airaksinen 2003, 9). Subjektiiiviseen lähtökohtaan perustuva opinnäytetyö on hyväksyttävä, mutta henkilökohtainen käytännön tieto ei sulje pois työn tutkimuksellista asennetta. Tekijöiden on tällöin tiedostettava riski erehtymisen ja epävarmuuden mahdollisuudesta. (Mattila ym. 2006, 92.) Mattilan ym. (2006, 93) mukaan tällaisen tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan tarkastelemalla lähestymistavan tarkoituksenmukaisuutta. Opinnäytetyössä tulisi osoittaa riittävällä tasolla alan tietojen ja taitojen hallintaa. Lisäksi sen tulisi olla tutkimuksellisella asenteella toteutettu, työelämä-lähtöinen ja käytännönläheinen tuotos. (Vilka & Airaksinen 2003, 9–10.)

Vilkan ja Airaksisen (2003, 17) mukaan toimeksi annettu opinnäytetyöaihe lisää tekijöidensä vastuuntuntoa ja suunnitelmallisuutta. Mattila ym. (2006, 93) painottavat lähteisiin perehtymistä sekä niiden laadun kriittistä arviointia. Toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen sisältää runsaasti keskustelua ja vertaisarviointia sekä palautteen antamista ja

vastaanottamista, koska työn vaiheet toteutuvat yhdessä eri tahojen kanssa (Salonen 2013, 6). Opinnäytetyöprosessin etuja ovat projektinhallintataitojen kehittyminen, tavoitteellisuus ja tiimityö. Lisäksi prosessin aikana pääsee peilaamaan jo hankittua omaa osaamista senhetkisen työelämän ja toimeksiantajan tarpeisiin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 17.)

4.2 Tuotoksen kuvaus

Opinnäytetyömme tuotos on hoitotyön opiskelijoille suunnattu opetusvideo. Opinnäytetyömme aihe ja toteutusmenetelmä oli ennalta määritelty työelämätahon eli Tampereen ammattikorkeakoulun tarpeesta lähtöisin. Video on tarkoitettu oppimateriaaliksi sisätauti-kirurgisen hoitotyön vaihtoehtoisin ammattiopintoihin. Akuuttihoitotyön opettajan toiveesta oppimateriaali on videon muodossa. Video tukee erilaisia oppimistyyliä ja monipuolistaa opintojen sisältöjä.

Kuvasimme videomateriaalin Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön harjoitusluokassa. Videolla näyttelee opinnäytetyön tekijöiden lisäksi potilaan roolissa Karenina Tulppo. Videon kuvasi medianomi Marjo Airisniemi. Videokuvassa itsessään ei ole ääntä, vaan kertojan ääni on nauhoitettu erikseen. Äänimateriaali nauhoitettiin Tampereen Komediateatterin tiloissa Jere Riihisen ja ääniteknikko Janne Pärnäsén avustuksella. Jere Riihinen lisäksi avusti videon editointiin käytetyn ohjelman käytössä.

Lavastimme luokkatilaan sairaalaympäristön. Kuvausalue rajattiin potilassänkyyn niin, että sairaanhoitajan toimintaa on kuvattu kahdesta eri kuvakulmasta. Kuvissa potilas maa sängyssä sairaanhoitajan tehdessä erilaisia peruselintoimintojen mittauksia. Liikkuvan kuvan lisäksi videolla näytetään NEWS-tilukkoa, johon on graafisesti ympyröimällä havainnollistettu potilaan saamat pisteet kunkin fysiologisen parametrin kohdalla. Näin katsojalle välittyy selkeä kokonaiskuva potilaalle tehtävistä peruselintoimintojen mittauksista ja NEWS-pisteiden järjestelmällisestä laskemisesta.

Video alkaa NEWS-pisteytyksen lyhyellä esittelyllä kertojan selostamana samalla, kun ruudulla näytetään puhuttu asiasisältö tekstinä. Lisäksi taulukon käyttö käydään sanallisesti läpi taulukkoa samanaikaisesti esitellen. Ennen videokuvaa kerrotaan vielä lyhyesti pisteytyksen perusta ja tarkoitus puheen ja tekstin muodossa sekä esitellään riskiluokkataulukko.



KUVA 3. Sairaanhoitaja mittaa potilaan peruselintoimintoja (Kuva: Marjo Airisniemi 2016)

Ensimmäisessä videokuvassa sairaanhoitaja mittaa sängyssä makaavalta potilaalta happisaturaation pulssioksimetrin avulla ja laskee potilaan hengitystiheyden pitämällä kättään potilaan rintakehällä tarkkailemalla samalla aikaa kellosta. Mitattujen arvojen perusteella sairaanhoitaja päätyy asettamaan happiviikset potilaan kasvoille. Hengitykseen liittyvien parametrien mittauksen jälkeen kuvassa näytetään NEWS-taulukkoa, josta ympyröidään ensimmäisten kolmen suureen kohdalta potilaan saamat pisteet. Samalla kertoja selventää, kuinka pisteiden laskeminen tulisi suorittaa ja mikä merkitys suureiden poikkeamiselle viitearvoista on.

Toisessa liikkuvassa kuvassa sairaanhoitaja keskittyy potilaan verenkiertoon liittyviin mittauksiin. Ensimmäiseksi lähikuvassa näytetään, kuinka sairaanhoitaja mittaa potilaan korvasta lämmön. Tämän jälkeen sairaanhoitaja mittaa potilaan verenpaineen ja pulssin automaattisella verenpainemittarilla potilaan käsivarresta. Mittausten jälkeen kuva vaihtuu jälleen NEWS-pisteytystaulukkoon. Kuvaan piirtyy jälleen ympyrät, jotka havainnollistavat potilaan saamat pisteet. Kertoja selventää potilaalta mitattujen suureiden olevan pisteytyksen mukaan normaalit. Taulukon ollessa edelleen näkyvissä kertoja kuvailee sairaanhoitajan tarkkailleen mittauksien lomassa potilaan tajunnantasoja ja kertoo tajunnantason olleen normaali.

Seuraavassa kuvassa NEWS-pisteytyksen lisäksi katsojalle näytetään pisteytykseen olennaisesti liittyvää riskiluokkataulukkoa. Potilaan yhteenlaskettujen pisteiden perusteella potilas päädytään luokittelemaan keskisuuren riskin potilaaksi. Taulukossa on nähtävissä selkeät toimintaohjeet kyseisen riskiluokan potilaan kohdalla. Video päättyy kohtaukseen, jossa sairaanhoitaja ja lääkäri saapuvat potilashuoneeseen. Lääkäri alkaa tutkia potilasta. Kertoja tuo esille pisteiden jatkuvan laskemisen ja potilaan toistuvan tarkkailun merkityksen potilaan tilan romahtamisen ehkäisyssä. Videon lopputeksteissä mainitaan kaikki toteutuksessa mukana olleet henkilöt sekä videolla esitettyyn teorial tietoon käytetty lähdemateriaali. Video etenee tämän raportin liitteenä olevan käsikirjoituksen mukaan (liite 2). Videon kesto on noin 5 minuuttia 48 sekuntia.

Videossa käytimme ulkopuolisen avun lisäksi koululta saamiamme välineitä. Tilan lavastamisessa pyrimme autenttisuuteen esimerkiksi potilaan vaatetuksessa ja sairaanhoitajan käyttämissä välineissä. Kuvaukseen käytimme omaa Canon LEGRIA HF M36 -kameraa ja videon editointi tapahtui Adobe Premiere Elements 7 -ohjelmalla. Kaikki videon tekoon käytetty rekvisiitta ja resurssit on esitelty liitteessä 1.

4.3 Opinnäytetyön toteutus

Aloitimme opinnäytetyön tekemisen elokuussa 2015, jolloin valitsimme opinnäytetyömme aiheen. Opinnäytetyön vaiheisiin syksyllä kuuluivat muun muassa työelämäpalaveri, opinnäytetyön ideointi sekä tiedonhakuun liittyvät opinnot. Tiedonhaun opinnoissa perehdyimme verkkotietokantojen käyttöön ja kansainvälisten lähteiden hakemiseen eri hakuehtojen avulla. Lisäksi osallistuimme sairaanhoitajakoulutuksesta valmistuvien opiskelijoiden opinnäytetyöesityksiin, joiden avulla saimme tietoa opinnäytetyöprosessin kokonaisuudesta.

Loppuvuodesta 2015 suoritimme toiminnallisen opinnäytetyön metodiopinnot sekä kirjoitimme opinnäytetyömme suunnitelman. Metodiopintojen tarkoituksena oli syventää tietoa toiminnallisen opinnäytetyön luonteesta ja toteutustavasta. Opinnäytetyön suunnitelma esitettiin vertaisarvioijille ja saman opettajan opinnäytetyöohjauksessa oleville opiskelijoille. Saimme vertaisarvioijilta, muilta opiskelijoilta ja ohjaajaltamme palautetta, jonka perusteella hioimme suunnitelmaamme ja aloitimme varsinaisen opinnäytetyön toteuttamisen. Työmme lupa-anomus toimitettiin ja hyväksyttiin joulukuussa.

Keväällä 2016 kirjoitimme opinnäytetyön teoreettista viitekehystä ja aloitimme tuotoksen alustavan suunnittelun. Keväällä kokoonnuimme jälleen vertaisarvioijien ja muiden opiskelijoiden kanssa esittelemään tuotoksen alustavan käsikirjoituksen. Keväällä pidetyssä ohjauspalaverissa keskityimme teoreettiseen viitekehykseen ja käsikirjoituksen hiomiseen. Loppukeväästä ja kesän ajan työstimme teoreettista viitekehystä ja suunnittelimme syksyn aikataulua.

Teoreettinen viitekehys valmistui loppukesällä 2016 ja viimeistelimme videon käsikirjoituksen alkusyksyllä 2016. Esittelimme valmiin käsikirjoituksen ohjauspalaverissa opinnäytetyömme ohjaavalle opettajalle, joka kommentoi käsikirjoitusta ja antoi ehdotuksia videon toteuttamiseen. Ohjauksessa käsiteltiin myös teoreettisen viitekehysten viimeistelyä ja juonen loogisuutta.

Kuvasimme opinnäytetyömme tuotoksen syksyllä Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden harjoitusluokassa. Videon puheosuudet äänitettiin Tampereen Komediateatterin tiloissa. Editointi tapahtui pääosin itsenäisesti. Video valmistui syyskuun puolenvälin tienoilla, minkä jälkeen se ladattiin Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön YouTube-kanavalle valmiina tuotoksena. Samaan ajankohtaan sijoittui myös opinnäytetyön viimeinen ohjauspalaveri. Ohjaustapaamisessa keskustelimme kirjalliseen raporttiin tehtävistä pienistä rakennekorjauksista sekä lähinnä etiikka- ja pohdintaosuuksien viimeistelystä. Posterin teko sijoittui loka-marraskuulle 2016. Opinnäytetyön palautus oli lokakuun lopussa ja opinnäytetyön esitysseminaari marraskuussa. Aikataulu on kuvattu alla olevassa taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyön aikataulu

SYKSY 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Aihe-esittelyt ja aiheiden valinta • Opinnäytetyön ideointi ja suunnittelu • Lupa-anomus
KEVÄT 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Teoreettisen viitekehysten työstäminen • Videon suunnittelu ja käsikirjoittaminen
SYKSY 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Teoreettisen viitekehysten valmistuminen • Videon kuvaus, äänitys ja editointi • Valmiin tuotoksen lataaminen YouTube-kanavalle • Posterin teko • Opinnäytetyön raportin palautus ja esitys • TAMK tutkii ja kehittää -päivä, posterin esittely

5 POHDINTA

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012–2014) mukaan tutkimuksen eettiset vaatimukset täyttyvät vain, jos tutkimus on tehty hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti. Tutkimusetiikka eli hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen tarkoittaa yleisesti sovitusta pelisäännöistä kiinni pitämistä muun muassa kollegoiden, tutkimuskohteen ja toimeksiantajan kesken (Vilka 2015, 41).

Tutkimuseettisistä seikoista puhuttaessa voidaan nostaa esille tiedonhakuun liittyvä etiikka (Vehviläinen-Julkunen 1998, 26). Tietolähteiden eettisyyttä arvioitaessa on huomioitava lähteiden riittävyys ja laatu (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 366) sekä eettisesti kestävien tiedonhankintamenetelmien ja tutkimusmenetelmien käyttö (Vilka 2015, 41). Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu lähdekriittisyyden lisäksi rehellinen ja vilpittömä toiminta, joka tarkoittaa tutkijoiden saavutusten huomiointia ja toisten työn kunnioitusta. Tämä tarkoittaa käytännössä lähdeviitteiden ja tulosten esittämistä oikein ja tarkasti. Epärehellisyys puolestaan käsittää vilpin ja välinpitämättömyyden, joista esimerkkinä mainittakoon plagiointi. (Vilka 2015, 42.)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty paljon kansainvälisiä hoito- ja lääketieteellisiä tutkimusartikkeleita, joiden voidaan katsoa olevan eettisesti luotettavia. NEWS-pisteytyksen kansainvälinen käyttömanuaali on Royal College of Physicians -asiantuntijaorganisaation kehittämä. Pisteytysmenetelmän kehittäjätahon luoman käyttömanuaalin laajaa hyödyntämistä voidaan pitää luotettavana ratkaisuna. Opinnäytetyössä on kiinnitetty huomiota myös ajantasaisimman tiedon etsimiseen. Joidenkin lähteiden kohdalla, etenkin arvioitaessa vanhempien oppikirjojen käyttöä lähteinä voidaan niiden ajantasaisuus ja siten luotettavuus kyseenalaistaa. Pääasiassa lähteiden etsinnässä ja käytössä on kuitenkin kiinnitetty huomioita julkaisuvuoteen ja materiaalin julkaisseen tahon luotettavuuteen. Lähdeviitteissä ja tutkimustulosten oikeellisessa ilmaisussa on pyritty sällillisyyteen ja tarkkuuteen.

Tampereen ammattikorkeakoulussa on käytössä Urkund-plagioinninesto-ohjelma, jonka kautta kaikki valmiit opinnäytetyöt ajetaan ennen niiden julkaisemista. Plagioinninesto-

ohjelman tarkoituksena on arvioida opinnäytetyön luotettavuutta ja käytettävyyttä, mikä edellyttää sitä, että tekstin laatimisessa on noudatettu hyviä käytänteitä ja tekijänoikeuslakia (1961/404). Tekijänoikeuslain tarkoituksena on suojata tekijän oikeus työhönsä ja sen käyttöön (Tekijänoikeuslaki 1961/404). Raporttimme teoreettisessa viitekehyksessä olemme käyttäneet vain lähteisiin perustuvaa tietoa omaa tekstiä lisäämättä. Olemme pyrkineet lähteiden selkeään merkitsemiseen, jolloin lukijalle selviää helposti, kenen tai kien tekstistä tieto on peräisin.

Opinnäytetyömme tuotoksen osalta toteutimme eettistä toimintaa muun muassa mainitsemalla kaikki videon tekoon osallistuneet henkilöt sekä raportissa että videon lopputeksteissä. Huomioimme videon tekoon käytetyn ajan kaikkien osallistujien kohdalla, ja olemmekin kiitollisia ystäviltämme saamastamme vapaaehtoisesta avusta. Eettisenä toimintana voidaan ajatella myös se, että videolla esitetyissä tilanteissa on käytetty näyttelijöitä, ei oikeita potilaita. Videon teossa ei aiheutettu siihen osallistuneille henkilöille haittaa tai vahinkoa.

Opinnäytetyön tuotoksen tekijänoikeudet säilyvät meillä sekä meitä auttaneilla henkilöillä, mutta olemme antaneet käyttöoikeudet opetusvideoon Tampereen ammattikorkeakoululle, joka sai julkaista videon koulun omalla YouTube-kanavalla. Video on nähtävissä opiskelijoille erikseen annettavan linkin kautta, eikä se ole haettavissa videopalvelussa julkisesti.

5.2 Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo Tampereen ammattikorkeakoulun vaihtoehtoisten ammattiopintojen oppimateriaaliksi. Tavoitteena on lisätä opiskelijoiden ja opinnäytetyön tekijöiden tietoa NEWS-pisteytyksen käytöstä potilaan hoidon tarpeen arvioinnin välineenä. Onnistuimme mielestämme tarkoituksen ja tavoitteen saavuttamisessa. Opinnäytetyön tuotos on informatiivinen ja havainnollistava kokonaisuus NEWS-pisteytyksen käytöstä sairaanhoitajan työssä. Pisteytyksen tarkoitus ja sen tarjoamat toimintaehdotukset on myös tuotu esille opetusvideolla. Olemme käyneet opinnäytetyön ohjauksessa ja kuunnelleet työelämätahon toiveita tuotokseen liittyen sekä vastanneet parhaamme mukaan työelämätahon tarpeeseen.

NEWS-pisteytyksen käytöstä on tehty käyttömanuaali, jonka on kehittänyt asiantuntija-organisaatio Isossa-Britanniassa. Käytimme kyseistä ohjeistusta paljon lähdemateriaalinamme, ja huomasimme sen antavan paljon tietoa NEWS-pisteytyksen käytön lisäksi myös potilaan tilan romahtamiseen johtavista sairauksista ja tilanteista. Toinen potilaan tilan heikkenemiseen johtavista syistä runsaasti tietoa tarjonnut lähde on Training Manual for The National Early Warning Score and Associated Education Programme (Avard ym. 2011), joka antaa kattavaa tietoa pisteytyksen perusteista. Näiden ohjemateriaalien hyödyntäminen itsessään vaatii kuitenkin paljon aikaa ja perehtymistä, joten niiden käyttö esimerkiksi opetustilanteissa ei luultavasti olisi kannattavaa.

Kehittämisehdotuksena voisi olla toinen aihetta koskeva toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena olisi kehittää suomalaiset tiivistetyt ohjeet NEWS-pisteytyksen käyttömanuaalista. Lisäksi NEWS-pisteytyksen voisi ottaa tarkemmin käsittelyyn tulevien opiskelijoiden opetuksessa Glasgow’n kooma-asteikon tapaan. NEWS’n on todettu kansainvälisissä tutkimuksissa olevan hyödyllinen ja laajempaan käyttöön suositeltava hoidon tarpeen arvioinnin väline. Nyt kun NEWS-pisteytystä on alettu pilotoida Suomessa ja sen käyttöä ja koulutusta ollaan laajentamassa, olisi ehdottomasti tulevien hoitoalan ammattilaisten etu, että siihen tutustuttaisiin ja sen käyttöön harjaannutettaisiin jo opiskeluaikana.

5.3 Pohdinta

Toiminnallisen opinnäytetyön toteuttaminen on ollut mielenkiintoinen prosessi. Teoreettisen viitekehyksen kokoaminen ja lähteiden etsiminen muodostuivat opinnäytetyön haastavimmaksi osuudeksi. NEWS-pisteytyksellä on melko tuore hoitotyössä käytettävä väline, ja lähteiden etsintä osoitti sen käytön vakiintumattomuuden suomalaisissa hoitokäytännöissä. Käytön vähäisyys Suomessa näkyi hyvin niukkana suomenkielisenä ja Suomessa tuotettuna lähdemateriaalina. Vain parisen väitöskirjaa ja suomalaista tutkimusartikkelia oli löydettävissä aiheeseen liittyen. Kuitenkin kansainvälisiä, etenkin Isossa-Britanniassa tehtyjä tutkimuksia ja tieteellisiä julkaisuja oli melko runsaasti.

Myös tietotekniset ongelmat nousivat esille tiedonhaun yhteydessä. Kirjaston henkilökunnan järjestämien tiedonhaun työpajojen avulla saimme monipuolisuutta hakutermis-

töömme ja saamiemme neuvojen avulla löysimme muutamia uusia kansainvälisiä lähteitä. Ongelmana kuitenkin oli lähteiden maksullisuus tai julkaisu tietokannoissa, joihin koulun tunnuksilla ei ollut pääsyä. Kuitenkin ulkopuolisella avulla saimme lähteet käyttöömmee ja kyseiset lähteet osoittautuivat työn luotettavuuden arvoa nostaviksi tieteelliseksi tutkimuksiksi.

Tiedonhakuun ja lähteiden niukkuuteen liittyvistä ongelmista huolimatta lähdeluettelomme pohjautuu pääasiassa kansainvälisiin tutkimuksiin. Joidenkin lähteiden kohdalla on käytetty oppikirjoja, joiden tarjoamaa tietoa on ollut haasteellista löytää tutkimusartikkeleista. Olemme kokonaisuudessaan erittäin tyytyväisiä lähteidemme laatuun ja luotettavuuteen.

Vaikka opinnäytetyön tekeminen on ajoittain tuntunut työläältä ja jopa raskaalta, on tuotoksen valmistuminen ja opinnäytetyön myötä karttunut tieto pitänyt yllä motivaatiota jatkaa työn tekemistä yhtä kunnianhimoisesti kuin aloittaessamme. Olemme pyrkineet läpi opinnäytetyön prosessin pitämään yllä ajatusta laadukkaan opetusvideon tuottamisesta. Omien opintojemme myötä olemme tutustuneet erilaisiin oppimateriaaleihin ja tyy-leihin oppia. Pidimme tuotokseen painottuvan opinnäytetyön tekemistä meille mielekkäänä tapana toteuttaa opinnäytetyö, ja halusimme laadukkaan videon avulla tukea opetusvideon käyttöä oppimateriaalina.

Opinnäytetyöprosessin aloitimme opinnäytetyön suunnitelman laatimisella. Teimme alustavan aikataulusuunnitelman, jonka mukaisesti työmmee valmistuminen ajoittui viimeiselle syyslukukaudelle. Aikataulusta kiinni pitäminen osoittautui kuitenkin ajoittain haasteelliseksi molempien opinnäytetyön tekijöiden henkilökohtaisten kiireiden ja menojen päällekkäisyyksien vuoksi. Syksyn tehtävälistalle jäi teoreettisen viitekehyksen viimeisteleminen ja varsinaisen tuotoksen kuvaaminen, äänitys ja editointi. Saimme haasteista huolimatta työstettyä opinnäytetyötä tasaisesti ja pystyimme esittämään osuutemme jokaisessa opinnäytetyöprosessiin kuuluvassa seminaarissa. Lopullisen tuotoksen työstäminen onnistui loppujen lopuksi melko vaivattomasti tilojen ja välineiden ollessa helposti saatavilla sekä tarvittavien henkilöresurssien järjestyttyä melko ongelmattomasti.

Valmis tuotos vastaa mielestämme tarkoitustaan. Teimme opetusvideon, jonka arvioimme olevan käytettävyydeltään hyvä. Opetusvideo havainnollistaa ja monipuolistaa opetusta sekä lisää hoitotyön opiskelijoiden tietoa NEWS-pisteytyksen käytöstä potilaan

hoidon tarpeen arvioinnissa. Myös oma tietomme aiheeseen liittyen on lisääntynyt merkittävästi. Uskomme voivamme viedä ajantasaisinta tietoa työelämään NEWS-pisteityksestä potilaan hoidon tarpeen arviointiin liittyen. Olemme huomioineet työelämätahon toiveet opetusvideon toteuttamisen suhteen, joten tuotos vastaa työelämätaholta tullutta tarvetta.

Valmiin tuotoksen laadun arvioinnissa on otettava huomioon ulkopuolisen avun käyttäminen. Käytimme eri alojen ammattilaisia ja harrastajia tuotoksen kuvaamisessa, editoinnissa, äänityksessä ja näyttelemisessä. Mikäli emme olisi saaneet ulkopuolista apua videon kuvaamiseen, editointiin ja äänitykseen, olisi tuotoksen laatu luultavasti kärsinyt. Saimme ulkopuolisen tahon avulla äänitysten tekoon asianmukaisen tilan ja laitteet. Äänenlaadulla on suuri merkitys opetusvideon laadun kannalta. Myös kuvauksen ja editoinnin merkitys korostuvat videon laatua ja uskottavuutta arvioitaessa. Teimme tietoisien valinnan käyttää ulkopuolista apua tuotoksen toteuttamisessa videon laadun takaamiseksi. Olemme tyytyväisiä päätökseemme käyttää ulkopuolista apua videon tekoprosessin eri vaiheissa. Opinnäytetyömme tuotoksesta tuli mielestämme käyttötarkoitustaan vastaava ja ehyt kokonaisuus.

Opinnäytetyön kirjallisen raportin osuus on hyviin ja luotettaviin kansainvälisiin lähteisiin perustuva kokonaisuus, johon olemme tyytyväisiä. Raportin kirjoittaminen tuotti ajoittain ongelmia lähteiden niukkuuden ja maksullisuuden vuoksi, ja varsinainen kirjoittaminen tuntui ajoittain työläältä. Lopputulos kuitenkin vastaa alkuperäistä suunnitelmaamme tehdä hyvän opetusvideon lisäksi kattava raportti, jonka lukeminen olisi kiinnostavaa ja mielekästä myös ulkopuolisille aiheesta kiinnostuneille.

Työskentelymme läpi opinnäytetyöprosessin oli tasavertaista. Lähdimme molemmat mukaan työn tekemiseen kunnianhimoisin tavoittein ja pidimme niistä kiinni koko prosessin ajan. Oli aikoja, jolloin työn kirjoittaminen ei onnistunut ja motivaation löytäminen oli hankalaa, mutta saimme tukea toisistamme. Henkilökohtaisten kiireiden vuoksi koko prosessin ajan aikataulujen yhteen sovittaminen tuotti ongelmia, joiden vuoksi emme pysyneet alkuperäisessä aikataulussamme. Loppumetreillä kuitenkin löysimme jälleen motivaation ja innostuksen, joiden avulla saimme palautettua työmme ajoissa.

LÄHTEET

Antila, K. & Hartiala, J. 2012. Verenkierron fysiologiaa ja patofysiologiaa. Teoksessa Sovijärvi, A., Ahonen, A., Hartiala, J., Länsimies, E., Savolainen, S., Turjanmaa, V. & Vanninen, E. (toim.) Kliinisen fysiologian perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Arstila, V. & Revonsuo, A. 2011. Voiko tietoisuutta mitata? Duodecim 10 (127), 1212–1225.

Astma. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2012 (viitattu 12.05.2016).

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi06030>

Avard, B., McKay, H., Slater, N., Lamberth, P., Daveson, K. & Mitchell, I. 2011. Training Manual for The National Early Warning Score and associated Education Programme. Health Service Executive. Luettu 17.11.2015.

<http://www.hse.ie/eng/about/Who/clinical/natclinprog/acutemedicineprogramme/earlywarningscore/compass.pdf>

Bilben, B., Grandal, L. & Sørvik, S. 2016. National Early Warning Score (NEWS) as an emergency department predictor of disease severity and 90-day survival in the acutely dyspneic patient – a prospective observational study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 24(80).

Blevins, S. 2014. Nurses as Educators: Understanding Learning Styles. *Medsurg nursing* 23(1), 59–60.

Brame, C.J. 2015. Effective educational videos. Vanderbilt University. Luettu 16.10.2016.

<https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>

Cattermole, G., Liow, E., Graham, C. & Rainer, T. 2014. THERM: the Resuscitation Management score. A prognostic tool to identify critically ill patients in the emergency department. *Emergency Medicine Journal* 31(10), 803–807.

Day, T. & Oxtan, J. 2014. The National Early Warning Score in practice: a reflection. *British Journal of Nursing* 19(23), 1036–1040.

Donkor, F. 2010. The Comparative Instructional Effectiveness of Print-Based and Video-Based Instructional Materials for Teaching Practical Skills at a Distance. *International Review of Research in Open and Distance Learning* 11(1), 107–108.

Fox, A. & Elliott, N. 2015. Early warning scores: a sign of deterioration in patients and systems. *Nursing Management* 22(1), 26–31.

Garet, M., Pichot, V., Roche, F. & Barthelemy, J-C. 2010. Teoksessa Conne, P., Hue, O. & Perrey, S. 2010. Exercise Physiology: from a Cellular to an Integrative Approach. (toim.) IOS Press: Netherlands.

Groarke, J., Gallagher, J., Stack, J., Aftab, A., Dwyer, C., McGovern, R. & Courtney, G. 2008. Use of an admission early warning score to predict patient morbidity and mortality and treatment success. *Emergency Medicine Journal* 25(12), 803–806.

Hakkarainen, P. & Vapalahti, K. 2011. Opiskelijoiden näyttelemät ongelmatilanteet videolle ja hyötykäyttöön sytykkeiksi! Teoksessa Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. (toim.) Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopisto, kasvatustieteiden tiedekunta ja Jyväskylän yliopisto, Kokkolan yliopistokeskus Chydenius.

Hendry, C., Farley, A. & McLafferty, E. 2012. Blood vessels, circulation and blood pressure. *Nursing Standard*. 27(11), 35–40.

Hengitysvajaus (äkillinen). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 12.05.2016).

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50045>

Hengitys. N.d. Kustannus Oy Duodecim. Luettu 9.12.2015. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_haku=hengitys&p_artikkeli=ltt01101

Higginson, R. & Jones, B. 2013. Assessment and management of airway and breathing. *Nursing & Residential Care* 15(3), 140–145.

Ikonen, O. 2000. Oppimisvalmiudet ja opetus. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Junttila, E. 2014. Yleistä peruselintoimintojen häiriöistä. Teoksessa Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Kettunen, R. 2008. Verenkiertoelimistön rakenne ja tehtävät. Teoksessa Mäkitjärvi, M., Kettunen, R., Kivelä, A., Parikka, H. & Yli-Mäyry, S. (toim.) Sydänsairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kettunen, R. 2014. Tiheälyöntiset rytmihäiriöt (takykardia). Kustannus Oy Duodecim. Luettu 26.8.2016.

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00087

Keränen, V., Lamberg, N. & Penttinen, J. 2001. Digitaalinen viestintä. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Keränen, V. & Penttinen, J. 2007. Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. Jyväskylä: WsoyPro: Docendo.

Kohonnut verenpaine. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 15.7.2016).

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi04010>

Laine, A., Ruishalme, O., Salervo, P., Sivéén, T. & Välimäki, P. 2010. Opi ja ohjaa sosi-aali- ja terveystalalla. Helsinki: WSOYpro Oy.

Larkio, M., Manninen-Kauppinen, E., Sora, T. & Vierula, S. 1998. Akuuttisairaanhoidon opas. Kustannus Oy Duodecim. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2012. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Leppänen, I., Peltomaa, M. & Suoninen, E. 2014. National Early Warning Score (NEWS) auttaa sairaanhoitajaa tunnistamaan ajoissa kriittisesti sairaan potilaan vuodeosastolla. *Spirium* 3(49), 10–12.

Mattila, H., Ruusunen, T. & Uola, K. 2006. Viestinnän työkaluja AMK-opiskelijalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Mustajoki, P. 2016. Alilämpö. Kustannus Oy Duodecim. Luettu 17.5.2016.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00263

McGinley, A. & Pearse, R. 2012. A national early warning score for acutely ill patients. BMJ Publishing Group Ltd.

National Clinical Effectiveness Committee. 2013. National early warning score national clinical guideline No. 1. Luettu 11.11.2015.
<http://hdl.handle.net/10147/302582>

Neary, P., Regan, M., Joyce, M., McAnena, O & Callanan, I. 2015. National early warning score (NEWS) – evaluation in surgery. *International Journal of Health Care Quality Assurance* 3(28), 245–252.

Noreika, V. 2014. Alterations in the states and contents of consciousness: empirical and theoretical aspects. Turun yliopisto. Psykologian laitos. Väitöskirja. Turku: Painosalama Oy.

Okamura, K. 2014. Glasgow Coma Scale flow chart: a beginner's guide. *British Journal of Nursing* 20(23), 1068–1073.

Omar, Y. 2013. Avoiding medical emergencies. *British Dental Journal* 214(5), 255–259.

Opetushallitus. 2005. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Työryhmän raportti.
http://www.oph.fi/download/47132_verkko-oppimateriaalin_laatukriteerit.pdf

Prytherch, D., Smith, G., Schmidt, P. & Featherstone P. 2010. ViEWS – Towards a national early warning score for detecting adult inpatient deterioration. *Resuscitation* 81(8), 932–937.

Royal College of Physicians. 2012. National Early Warning Score (NEWS) - Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Luettu 3.11.2015.
<https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news>

Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärvi: Eduskills Consulting.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 72. <http://docplayer.fi/1986011-Nakokulmia-tutkimukselliseen-ja-toiminnalliseen-opinnaytetyohon.html>

Saarelma, O. 2016a. Hypotermia (ruumiinlämmön lasku). Kustannus Oy Duodecim. Luettu 17.5.2016
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00223

Saarelma, O. 2016b. Kuume. Kustannus Oy Duodecim. Luettu 17.5.2016.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00793

Smith, B., Chiovaro, J., O’Neil M., Kansagara, D., Quiñones, A., Freeman, M., Motu’apuaka, M. & Slatore, C. 2014. Early Warning Scores for Clinical Deterioration in Hospitalized Patients: A Systematic Review. *Annals of the American Thoracic Society* 11(9), 1454–1465.

Smith, G., Prytherch, D., Meredith, P., Schmidt, P. & Featherstone, P. 2013. The ability of the National Early Warning Score (NEWS) to discriminate patients at risk of early cardiac arrest, unanticipated intensive care unit admission, and death. *Resuscitation* 84 (4), 465–470.

Teasdale, G. 2012. National early warning score (NEWS) is not suitable for all patients. BMJ Publishing Group Ltd.

Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404. Luettu 20.9.2016.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404>

Tirkkonen, J., Olkkola, K.T., Huhtala, H., Tenhunen, J. & Hoppu, S. 2014. Medical emergency team activation: performance of conventional dichotomised criteria versus national early warning score. *Acta Anaesthesiol Scand* 58(4), 411–419.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. N.d. Hyvä tieteellinen käytäntö. Luettu 25.9.2016.
<http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanto>

Vehviläinen-Julkunen, M. 1998. Hoitotieteellisen tutkimuksen etiikkaa. Teoksessa Pauonen, M. & Vehviläinen-Julkunen, K. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka (toim.). Juva: WSOY- kirjapaino.

Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Wild, K. & Peate, I. 2012. Clinical observations 5/6: breathing/respiratory rate. *British Journal of Healthcare Assistants* 6(9), 438–441.

Xu, M., Tam, B., Thabane, L. & Fox-Robichaud, A. 2015. A protocol for developing early warning score models from vital signs data in hospitals using ensembles of decision trees. *Bmj Open* 5(9).

LIITTEET

Liite 1 Opetusvideon kuvaamiseen tarvittavat resurssit ja välineet

Henkilöt:

- sairaanhoitajan näyttelijä
- potilaan näyttelijä
- lääkärin näyttelijä
- kuvaaja

Välineet:

- videokamera
- kameran jalusta
- potilaan vaatteet
- potilaan sänky ja petivaatteet
- käsidesinfektioaine
- neulaton kanyyli
- kanyylin kiinnitysteippi
- iv-neste ja -letku kolmitiehanalla
- hoitajan vaatteet, nimikyltti ja kengät
- automaattinen verenpainemittari
- pulssioksimetri
- happiviikset ja happipistoke
- korvakuumemittari
- NEWS-tiluluko
- lääkäriin takki
- stetoskooppi

Kuvan tapahtumat	Kertojan teksti
<p>Tampereen ammattikorkeakoulun logo.</p> <p>Teksti:</p> <p>Tämä video on tehty opinnäytetyön tuotoksena Tampereen ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön.</p>	
<p>Teksti:</p> <p>NEWS-pisteytyksen käyttö potilaan hoidon tarpeen arvioinnissa.</p>	<p>”Tämä opetusvideo esittelee NEWS-pisteytyksen käyttöä hoidon tarpeen arvioinnin välineenä.”</p>
<p>Teksti:</p> <p>National Early Warning Score eli NEWS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoidon tarpeen arvioinnin väline • Auttaa sairaanhoitajaa havaitsemaan potilaan tilassa tapahtuvat muutokset • Ensisijaisesti käytössä vuodeosastolla 	<p>”National Early Warning Score eli NEWS-pisteytys on potilaan hoidon tarpeen arviointiin kehitetty työväline, jonka avulla voidaan helposti seurata potilaan tilan muutoksia. Pisteytystä käytetään ensisijaisesti jatkuvasti tarkkailtavan potilaan tilan arvioinnissa.”</p>
<p>Kuva:</p> <p>NEWS-taulukko</p>	<p>”Potilaalle annetaan pisteitä kuuden fysiologisen parametrin perusteella, jotka ovat hengitystajavuus, happisaturaatio, lämpö, systolinen verenpaine, pulssi sekä tajunnantaso. Lisäksi huomioidaan mahdollinen lisähapen tarve.”</p>
<p>Teksti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pisteytys sen mukaan, kuinka paljon mitatut elintoimintojen suuret poikkeavat viitearvoista • Tarkoituksena on auttaa tunnistamaan kriittisesti sairas potilas sekä ennaltaehkäistä tilan äkillinen romahtaminen 	<p>”Pisteitä annetaan sen mukaan, kuinka paljon mitatut arvot poikkeavat normaaliarvoista. Pisteytyksen tarkoituksena on helpottaa kriittisesti sairaan potilaan tunnistamista ja auttaa ennakoimaan tilan äkillinen romahtaminen.”</p>

<p>Kuva:</p> <p>NEWS-riskiluokkataulukko</p>	<p>”Pisteet määrittelevät potilaan riskiluokan, joita NEWS-pisteytyksessä on kolme; matala, keskisuuri ja korkea. On tärkeää huomioida, että potilaan saadessa yksittäisestä parametrasta maksimipistemäärän 3 luokitellaan potilas suoraan keskisuuren riskin potilaaksi. NEWS-pisteet lasketaan yhteen kunkin parametrin kohdalta. Mikäli potilas ei saa yhtään pistettä, jatketaan NEWS-pisteiden laskemista vähintään 12 tunnin taajuudella. Pisteitä kertyessä 1–4 kuuluu potilas matalan riskin luokkaan. Tällöin sairaanhoitajan tulee arvioida, tarvitseeko potilaan kliinistä tarkkailua tai hoitotoimenpiteitä lisätä sekä informoida kollegoja potilaan tilan muutoksesta. NEWS-pisteet lasketaan 4–6 tunnin välein. Pistemäärän ollessa 5–6 luokitellaan potilas keskisuuren riskin ryhmään. Potilaan tilanne tulee kiireellisesti arvioida uudelleen ja huomioida myös mahdollinen valvonnan tarve. NEWS-pisteet lasketaan tunnin välein. Korkean riskin luokkaan potilas kuuluu silloin, kun yhteenlaskettuja</p>
--	---

	<p>pisteitä kertyy 7 tai enemmän. Tällöin MET-ryhmä ja osaston lääkäri tulee kutsua paikalle arvioimaan potilaan kliininen tilanne. Potilas on myös mahdollisesti syytä siirtää tehostettuun valvontaan. Korkean riskin potilaan peruselintoimintoja on seurattava jatkuvasti.”</p>
<p>Videokuva:</p> <p>Sairaanhoitaja saapuu potilashuoneeseen, jossa on hengitysvaikeuksista kärsivä potilas. Hoitaja asettaa pulssioksimetrin potilaan sormeen. Happisaturaatio on matala. Samalla hoitaja laskee potilaan hengitystaajuuden pitämällä kättään potilaan rintakehällä. Tämän jälkeen sairaanhoitaja asettaa happiviikset potilaan kasvoille.</p>	<p>”NEWS-pisteytyksen käyttö aloitetaan hengitystaajuuden ja happisaturaation mittauksella. Potilaan happisaturaatio on alhainen. Näin ollen potilas tarvitsee happilisän, mikä otetaan huomioon pisteytyksessä.”</p>
<p>Kuva:</p> <p>NEWS-tilauskko, ympyröinti- ja grafiikka kohtiin:</p> <p>Hengitystiheys: 12–20.</p> <p>Happisaturaatio: <91.</p> <p>Lisähappi: Kyllä.</p>	<p>”Sairaanhoitaja merkitsee pistetaulukkoonsa potilaan pisteet hengitystiheyden, happisaturaation ja lisähapen osalta. Potilaan hengitystaajuus on 20 kertaa minuutissa, joten potilas saa 0 pistettä. Happisaturaatio on 91 %, jolloin potilas saa taulukon mukaan 3 pistettä. Happilisän tarpeesta johtuen potilaalle annetaan lisäksi 2 pistettä.”</p>

<p>Videokuva:</p> <p>Sairaanhoitaja mittaa automaattimittarilla verenpaineen (102/65) ja pulssin (81) potilaan käsivarresta. Samalla hoitaja mittaa lämmön potilaan korvasta. Lämpö on normaali.</p>	<p>”Seuraavaksi sairaanhoitaja mittaa potilaalta lämmön, verenpaineen ja pulssin. Verenpaineen osalta pisteytyksessä otetaan huomioon systolinen verenpaine.”</p>
<p>Kuva:</p> <p>NEWS-tilauskortti, ympyröinti- ja kohtiin:</p> <p>Lämpötila: 36,1–38,0</p> <p>Systolinen verenpaine: 101–110</p> <p>Pulssi: 51–90</p> <p>Tajunnantaso: Normaali.</p>	<p>”Potilaan lämpö on viitearvoissa, joten potilaalle annetaan 0 pistettä. Systolinen verenpaine on 102, jolloin potilas saa 1 pisteen. Pulssin ollessa 81 potilas saa 0 pistettä. Lisäksi sairaanhoitaja on tarkkaillut potilaan tajunnantasoja jatkuvasti seuraamalla potilaan reaktioita ja arvioimalla potilaan orientaatiota. Potilas on täysin tajuissaan ja asiallinen, joten tajunnantason osalta potilas saa 0 NEWS-pistettä.”</p>
<p>Kuva:</p> <p>NEWS-tilauskortti, jossa jokaisesta suureesta yksi kohta on ympyröity.</p> <p>Riskiluokkataulukko, jossa korostus- ja kohtiin-tila:</p> <p>Yhteensä 5–6.</p>	<p>”Sairaanhoitaja on nyt mitannut pisteytyksessä huomioitavat peruselintoiminnot. Potilaan yhteenlaskettu pistemäärä on 6. Potilas voidaan siten luokitella keskisuuren riskin potilaaksi. Suosituksen mukaan lääkärin tulisi kiireellisesti arvioida keskisuuren riskin ryhmään kuuluvan potilaan kliininen tila sekä huomioida myös mahdollinen tehovalvonnan tarve. NEWS-pisteet tulee jatkossa laskea vähintään kerran tunnissa.”</p>

<p>Videokuva:</p> <p>Hoitaja ja lääkäri ovat potilashuoneessa tutkimassa potilasta.</p>	<p>”Potilaan tilaa jatkuvasti tarkkailemalla ja pisteitä laskemalla on helpompaa huomata peruselintoiminnoissa tapahtuvat muutokset ja näin ennaltaehkäistä mahdollinen tilan romahdus, tehohoidon tarve ja jopa kuolema.”</p>
<p>Teksti:</p> <p>Tekijät</p> <p>Käsitönte: Merituulia Pöysti ja Kirsi Patronen</p> <p>Näyttelijät: Karenina Tulppo, Merituulia Pöysti ja Kirsi Patronen</p> <p>Kertoja: Merituulia Pöysti</p> <p>Kuvaus: Marjo Airisniemi</p> <p>Äänet: Jere Riihinen ja Janne Pärnänen</p> <p>Editointi ja grafiikka: Merituulia Pöysti ja Jere Riihinen</p>	
<p>Teksti:</p> <p>Lähteet</p> <p>Avard, B., McKay, H., Slater, N., Lamberth, P., Daveson, K. & Mitchell, I. 2011. Training Manual for The National Early Warning Score and associated Education Programme. Health Service Executive. Luettu 17.11.2015. http://www.hse.ie/eng/about/Who/clinical/natclinprog/acuteclinicprogramme/earlywarningscore/compass.pdf</p> <p>Cattermole, G., Liow, E., Graham, C. & Rainer, T. 2014. THERM: the Resuscitation Management score. A prognostic tool to identify critically ill patients in the emergency department. Emergency Medicine Journal 31(10), 803–807.</p>	

<p>Day, T. & Oxton, J. 2014. The National Early Warning Score in practice: a reflection. <i>British Journal of Nursing</i> 19(23), 1036–1040.</p> <p>McGinley, A. & Pearse, R. 2012. A national early warning score for acutely ill patients. <i>BMJ Publishing Group Ltd.</i></p> <p>Royal College of Physicians. 2012. National Early Warning Score (NEWS) - Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Luettu 3.11.2015. https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news</p>	
---	--